

7A5.1
i-85

ISLAMOV I.S

SUZISH NAZARIYASI VA USLUBIYATI

(umumiy bosqich talabalari uchun)



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

O'ZBEKISTON DAVLAT JISMONIY TARBIYA VA
SPORT UNIVERSITETI

Islamov I.S

SUZISH NAZARIYASI VA USLUBIYATI

(Umumiy bosqich talabalari uchun)

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining
2021-yil 31 maydagi 237-sonli buyrug'iga asosan
5610500-Sport faoliyati (faoliyat turlari bo'yicha) bakalavriyat
ta'lim yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar uchun
o'quv qo'llanma sifatida tavsiya etilgan*

Ro'yxatga olish raqami 237-271

TOSHKENT
«O'ZKITOB SAVDO NASHRIYOT
MATBAA IJODIY UYI»
2021

UO‘K 797.2(07)
KBK 75.717.5ya7
I 80

Islamov I.S

Suzish nazariyasi va uslubiyati [Matn]: o‘quv qo‘llanma / I. Islamov.
– Toshkent: "O‘ZKITOB SAVDO NASHRIYOT MATBAA IJODIY UYI",
2021. - 128 b.

Taqrizchilar:

Sadikov A.G – O‘zDJTSU suv sporti, eshkak eshish turlari nazariyasi va uslubiyati kafedrası dosenti, p.f.n;

Tursunov Sh.S – O‘zDJTSU xalqaro kurash turlari nazariyasi va uslubiyati kafedrası katta o‘qituvchisi, p.f.n.

O‘quv qo‘llanmada suzish sporti turlarining rivojlanish tarixi, suzish texnikasi va uni o‘rgatish, sport trenirovkasi asoslari, suzish sportida izlanishlar olib borish mavzulari keng ochib berilgan. Bulardan tashqari, suzish sporti turlari bilan shug‘ullanuvchilarning jismoniy holatini baholash uslublariga alohida urg‘u berilgan.

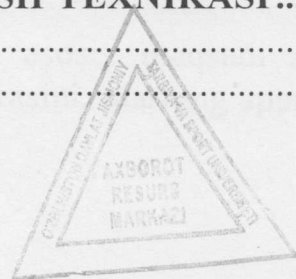
O‘quv qo‘llanmada suzuvchilarning ko‘p yillik tayyorgarligining taxminiy dasturi keltirilgan va bu murabbiylar ishini tashkil qilishga asoslanadi.

O‘quv qo‘llanma O‘zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti suzish ixtisosligi talabalari, suzish sporti turlari bilan shug‘ullanuvchi sportchilar va suzish bo‘yicha murabbiylar uchun mo‘ljallangan.

ISBN 978-9943-7615-0-6

MUNDARIJA

Kirish.....	5
I-BOB. IXTISOSLIKKA KIRISH.....	7
1.1. Suzish sog'lom turmush tarzining asoslari.....	7
1.2. Suzishda harakatlanish faolligi shakllari.....	8
1.3. Suzishning davolash, amaliy va sportda ahamiyati.....	9
1.4. Suzishning inson organizmiga ta'siri.....	10
1.5. Sportcha suzish usularining rivojlanishi.....	11
II-BOB. SUZISH MASHG'ULOTLARIDA UCHRAYDIGAN BAXTSIZ HODISALAR VA ULARNI OLDINI OLISH.....	17
2.1. Suvda baxtsiz hodisalarni oldini olish.....	19
2.2. Cho'kkanda birinchi yordam ko'rsatish.....	28
III-BOB. SPORTCHA SUZISH TEXNIKA ASOSLARI.....	39
3.1. Nazariy asoslar.....	39
3.2. Suza olish masalalari.....	40
3.3. Suvning suyrilik qarshiligi yoki suyuq jismlarning mexanik harakati.....	42
3.4. Statik suzishning qonuniyatlari.....	47
3.5. Dinamik suzishning asoslari.....	49
3.6. Har bir suzuvchi bilishi shart bo'lgan ikki termin.....	50
3.7. Oldinga harakat qilishning nazariyasi. Qarshilik bu hamma narsadir.....	56
3.8. Dok kounsalmen va siljish.....	56
3.9. Sesil kolvin va to'lqin.....	58
3.10. Erni maglisko va qarshilik.....	59
3.11. Siljish va qarshilik qarashlari va ularni sezish.....	61
3.12. Itarish.....	62
3.13. Yoyli traektoriya bo'yicha suzish.....	62
3.14. Itarishning 3 fazasi.....	64
3.15. Muallaq turish fazasi.....	65
3.16. Diagonal faza.....	69
3.17. Finish faza.....	71
3.18. Oyoq harakati, tana harakati va ularning bog'liqligi.....	73
3.19. Oyoq harakatlari.....	74
3.21. Oyoq harakatlari texnikasi.....	74
3.22. Suzish usulini bajarishda sinxronlik.....	81
IV-BOB. KO'KRAKDA KROL USULIDA SUZISH TEXNIKASI.....	87
4.1. Ko'krakda krol usuli tarixi.....	87
4.2. Ko'krakda krol usuli umumiy tasnifi.....	87



4.4. Ko'krakda krol uslubidan suzishni o'rgatish.....	90
V-BOB. CHALQANCHAKROL USULIDA SUZISH TEXNIKASI.....	96
5.1. Chalqancha krol usuli tarixi.....	96
5.2. Chalqancha krol usuli umumiy tasnifi.....	96
5.3. Chalqancha krol usuli texnikasi.....	97
5.4. Chalqancha krol usulida suzishni o'rgatish.....	100
VI-BOB. BRASS USULIDA SUZISH TEXNIKASI	104
6.1. Brass usuli tarixi	104
6.2. Brass usuli umumiy tasnifi	104
6.3. Brass usuli texnikasi	105
6.4. Brass usulida suzishni o'rgatish.....	109
VII-BOB. BATTERFLAY USULIDA SUZISH TEXNIKASI.....	112
7.1. Batterflay usuli tarixi.....	112
7.2. Batterflay usuli umumiy tasnifi	112
7.3. Batterflay usuli texnikasi.....	113
VIII-BOB. START OLISH TEXNIKASI	117
8.1. Supachadan turib start bajarish.....	117
8.2. Suv ichidan start bajarish.....	119
8.3. Burilishlar	120
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati	124

KIRISH

“O‘zbekistonning mustaqilligini o‘zgaruvchan bozor sharoitida mehnat qilishga qodir bo‘lgan o‘rnimizning yuqori malakali xodimlarimiz korpusisiz tasavvur etib bo‘lmaydi, shuning uchun kadrlarning nafaqat umumiy ta‘limi va tarbiyasi, balki yana kasbiy yo‘nalishtirishini, tayyorlanishi, qayta tayyorlanishi va malakasini oshirishni o‘z ichiga oladigan yagona, uzluksiz milliy ta‘lim tuzimini yaratish vazifasi qo‘yilyapti. Bunda O‘zbekistonning o‘ziga xos xususiyatlari, xalqning milliy-ruhiy hayot ta‘rzi, umumjahon va sharqona ta‘lim tajribasining eng zo‘r yutuqlari to‘la e‘tiborga olinishi lozim. Butun oliy va o‘rta maxsus ta‘lim tizimini tubdan qayta qurish, talabalar bilim oladigan mutaxassisliklar tarkibini jiddiy o‘zgartirish kerak” (I.A. Karimov, 1993 y).

Suzish fanini o‘rganayotgan bo‘lajak jismoniy tarbiya va sport mutaxassisi bu fanning tarixi bilan tanishib chiqishi shart, negaki N.G. Chernishevskiy yozganidek, “Fanning tarixisiz fanning nazariyasi ham yo‘q. Nazariyasiz esa fanning o‘zi haqidagi fikr ham bo‘lmaydi”.

Mamlakatimizda amalga oshirilgan islohotlar yoshlarimizni jahon talablari darajasida ta‘lim olishi va kasb egallashi, ularning intellektual salohiyatini oshirish uchun zarur shart-sharoitlar yaratdi. Mustaqillik yillarida qabul qilingan “Ta‘lim to‘g‘risida”gi va “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to‘g‘risida”gi, “Jismoniy tarbiya va sport to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi qonunlariga, 2017-2021 yillarga mo‘ljallangan O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasiga muvofiq oliy ta‘lim sifatini yaxshilash va yanada takomillashtirish chora-tadbirlarini amalga oshirishni taqozo etadi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev ta‘kidlaganlaridek, yoshlarimizning mustaqil fikrlaydigan, yuksak intellektual va ma‘naviy salohiyatga ega bo‘lib, dunyo miqyosida o‘z tengdoshlariga hech qaysi sohada bo‘sh kelmaydigan insonlar bo‘lib kamol topishi uchun davlatimiz va jamiyatimizning bor kuch va imkoniyatlarini safarbar etmoqda.

O‘zbekiston Respublikasining ta‘lim sohasidagi siyosatida oliy o‘quv yurtlarida mutaxassislar tayyorlashga alohida e‘tibor qaratilmoqda. Respublikamizni ijtimoiy, iqtisodiy rivojlanish vazifalari bilan muvofiq holda ta‘limning xilma-xil shakllari va usullari yordamida talabalarning sifatli ta‘lim olishi uchun sharoit yaratishni dolzarb vazifalardan biri deb hisoblanmoqda.

Hozirgi kunda mamlakatimizda jismoniy tarbiya va sport sohasida boshqarish tizimini takomillashtirish, ommaviy sportni rivojlantirish, iqtidorli sportchilarni tanlash va tarbiyalash, sohani malakali kadrlar bilan mustahkamlash borasida keng ko‘lamli ishlar amalga oshirilmoqda.

Sportning “suzish” tarixini o‘quv fani sifatidagi asosiy maqsadi suzish bo‘yicha mutaxassislar va sportchilarda keng fikr doirasini, ularning sportning

suzish turiga qiziqishlarini shakllantirish va o'z kasbiy faoliyatlariga hurmatni tarbiyalashdan iboratdir. Suzish tarixini o'rganish keng amaliy ahamiyatga ega, negaki retrospektiv tarixiy tahlil har qanday bashoratning tarkibiy qismi hisoblanib, biror – bir hodisaning yaqin kelajak va istiqboldagi rivojlanish yo'nalishlarini to'g'ri baholash imkonini beradi.

Suzish tarixi fan sifatida sportchi suzish taraqqiyotining umumiy qonuniyatlarini: suzuvchilarning sport tayyorgarligi tizimini shakllan-tirishi, tarixiy jarayonning alohida bosqichlarida va turli mamlakatlarda sportcha suzishning o'ziga xos jihatlari, suzuvchi sportchilarni tayyorlash tizimining rivojlanish xususiyatlari hamda shiddatini belgilovchi omillar (moddiy, ijtimoiy, ma'naviy) va boshqalarni o'rganadi.

Moddiy zamin yuqori natijalar sportning rivojlanishi sur'atlariga ko'rsatadigan ta'sirni belgilovchi tarixiylik, obyektivlik tamoyillari sportda tarixiy jarayonlar qonuniyatlarini tadqiq etishning metodologik asosini tashkil etadi.

I-BOB. IXTISOSLIKKA KIRISH

1.1. Suzish sog'lom turmush tarzining asoslari

Hozirgi kunda sog'liq muammosi alohida ahamiyatga egadir. Barcha, xattoki iqtisodiy rivojlangan mamlakatlarda ham kasallanishlar va o'lishlar keskin o'sib bormoqda. Ancha vaqtdan beri sog'lom turmush tarzini (STT) shakllantirish millatning sog'ligini saqlash tizimining birlamchi yo'nalishi bo'lib kelmoqda. Odamlarning yashash sharoiti va turmush tarzi insonning sog'lig'i bilan chambarchas bog'liq deb hisoblanadi.

Sog'liqni belgilab beruvchi barcha omillar quyidagilarga bo'linadi: sog'liqni mustahkamlovchi ("sog'lik omillari") va sog'liqni yomonlashtiruvchi ("risk omillari").

Sog'liqni mustahkamlovchi turmush tarzining asosiy omillariga quyidagilar kiradi: zararli odatlarning bo'lmasligi; ratsional ovqatlanish; adekvat jismoniy yuklamalar; sog'lom psixologik iqlim; o'z sog'lig'iga diqqat bilan qarash; oila qurish va bolali bo'lishga qaratilgan seksual hulq.

Sog'liqqa zarar keltiruvchi turmush tarzining asosiy omillari: chekish, alkogol, giyohvandlik, taksikomaniya, dori-darmonlarni su'istemol qilish; qiymati hamda sifati tomonidan balanda bo'lmagan ovqatlanish; gipodinamiya; giperdinamiya; stress holatlari; yetarlicha bo'lmagan tibbiy faollik; jinsiy kasalliklarni vujudga kelishi va kutilmagan homiladorlikka olib keluvchi seksual hulq.

Sog'lom turmush tarzi insonning kasbiy, jamoaviy va oilaviy funksiyalarini uning sog'lig'i va rivoji uchun eng optimal sharoitlarda amalga oshirilishiga yordam beruvchi barcha narsalarni jamlaydi.

Insoning optimal harakatlanish faolligi alohida ahamiyatga egadir. Organizm uchun harakat faolligi fiziologik zaruriyatdir. Bu insonning organizmi tabiatan faolli harakatlanishga dasturlanganligi, bunda aktiv harakat faolligi butun hayot davrida amalga oshishi zurrurdir: eng erta bolalikdan chuqur qarilikkacha. "Mushaklar ocharchiligi" inson hayoti uchun, kislorod yetishmasligi, ovqat va vitaminlar ocharchiligi kabi havflidir.

Zamonaviy jamiyatda, ayniqsa ko'pgina shaharda yashovchilarda, sog'liqni mustahkamlash va harakatlanish faolligini sun'iy ko'paytirishning jismoniy tarbiyadan boshqa deyarli vositalar qolmagan.

Ko'pgina insonlar, jismoniy tarbiya bilan shug'ullanmasliklari sabablarini tushuntirganlarida, ularning bu mashg'ulotlar uchun vaqtlari yetmasligini ta'kidlaydilar. Bunday holda quyidagi so'zlarni yodga olish o'rinlidir: **"Sportga qanchalik kam vaqt ajratsang, davolanishga shunchalik ko'p vaqt sarflaysan"**.

1.2. Suzishda harakatlanish faolligi shakllari

Ravshanki sog'lom turmush tarzini shakllantirishda insonning ratsional ovqatlanishi va chiniqishi bilan chambarchas bog'liq holda uning harakatlanish faolligini optimallashtirishga yetakchi rol ajratiladi. Sog'lom turmush tarzining ajralmas qismi jismoniy mashqlar bilan shug'ullanish texnologiyasini tanlash bo'lib, bu quyidagilarni nazarda tutadi: sog'liqning holati va jismoniy tayyorgarlikni baholash asosida mashg'ulotlarni dasturlash; shug'ullanuvchilarning imkoniyatlariga hamda ular ko'zda tutgan maqsadlarga mos jismoniy yuklanishlarin bajarish; mashg'ulotlarning ilmiy va uslubiy asoslangan vositalari va usullaridan foydalanish.

Insoning organizmiga optimal jismoniy yuklanishlari belgilash bilan bog'liq bo'lgan turli tuman va ba'zida o'zaro qarama-qarshi tavsiflarning mavjudligi jismoniy mashg'ulotlar bilan shug'ullanish mobaynida hal qilinuvchi vazifalarning turli-tumanligi bilan bog'liqdir.

Suzishda harakatlanish faolligining shakllari mashg'ulotlarga sarf qilinuvchi vaqt va jismoniy yuklanishlar darajasi bilan farqlanadi. Hozirgi kunda mashg'ulotlar davomida hal qilinuvchi masalalarga bog'liq holda quyidagilarni ajratishadi: rekreativ, sog'lomlashtiruvchi, davolash (reabilitatsion), konditsion, adaptiv va sportcha suzish.

Rekreativ suzish insonlarning jismoniy va psixo-emotsional holatini yaxshilashga qaratilgandir. Aktiv dam olish, o'yin-kulgi va ishdan bo'sh vaqtlarida suzish va cho'milish elementlaridan foydalaniladi. Odatda noregular harakterga ega (dam olish kunlarida cho'milish, akvaparklarga tashrif) mustaqil mashg'ulotlardan foydalaniladi.

Sog'lomlashtiruvchi suzishning asosiy vazifalari istalgan sog'liq darajasiga erishish va uni saqlab turish, kasallanishlar profilaktikasidir.

Davolash (reabilitatsion) suzishning sog'lomlashtiruvchi suzishdan farqi, undagi shug'ullanuvchilar kontingentidadir. Bunday suzish bilan sog'liqlari yomonlashgan insonlar shug'ullanib, maxsus tanlangan suv sharoitida foydalaniluvchi maxsus vositalar yordamida sog'liqning yomonlashuvini kompensatsiyalash yoki tuzatilishi ko'zda tutiladi.

Konditsion suzishda jismoniy yuklanishlar sog'lomlashtiruvchi mashg'ulotlarga nisbatan ancha katta bo'ladi va shu sababli ular yuqori darajadagi suzish tayyorgarligiga erishishda qo'llaniladi. Konditsion suzishga sportda uzoq umr ko'rishni ushlab turilishini ("veteranlar uchun suzish) ham kiritish mumkin.

Adaptiv suzish – sog'liqlari imkoniyatlari cheklangan shaxslarni (invalidlarni) suzishga o'rgatish, harakatlanish imkoniyatlari va suzish tayyorgarliklarini oshirish.

Sport mashg'ulotlarining vazifasi (oliy yutuqlar sportida) ko'p yillik mashaq-

qatli mashg'ulotlarni talab qiluvchi individual erishilishi mumkin bo'lgan eng yuqori natijani demonstratsiya qilishdir.

1.3. Suzishning davolash, amaliy va sportda ahamiyati

Suzishga ommaviy o'rgatish davlat ahamiyatiga egadir. Suzish jismoniy tarbiya tizimida keng namoyon qilingan bo'lib, aholining barcha yosh qatlamlarini o'ziga jalb qiladi. Suzishga o'rgatishga ta'lim tizimida ayniqsa katta etibor ajratiladi. Suzish bo'yicha mashg'ulotlar jismoniy tarbiya bo'yicha ko'pgina o'quv dasturlariga kiritilgandir.

Suzishning davolovchi ta'siri. Sog'liqlari zaiflashgan insonlar uchun suzishning ahamiyatini baholash juda mushkuldir. Suzish – sportning o'ziga hos unikal turi bo'lib, deyarli shug'ullanishga qarshiliklar mavjud emasdir. Shunday holatlar ham bo'lgangi, faqatgina davolanish maqsadida jismoniy rivojlanish jihatidan kamchiliklarga ega bo'lgan bolalar suzishga kelib, keyinchalikda dunyoga mashhur sportchilar bo'lib yetishishgan. Bunday holat masalan Don Fryezyer bilan bo'lgan – poliyemilit bilan kasal bo'lganidan keyin tiklanish maqsadida suzish bilan shug'ullana boshlagan qiz, keyinchalik uchta Olimpiadaning g'olib bo'lgan. Kelajakda Yevropa va SSSRning chempioni bo'lgan Tina Lyekveishvillining uning qad-qomatidan havotirda bo'lgan onasi suzishga shug'ullanishga olib borgan. Olimpiada chempioni Yan Torp bolaligida allergiya bilan kasal bo'lgan. Bunday misollarni juda ko'p keltirish mumkin. Suzishning ahamiyati sog'liqlari imkoniyatlari cheklangan shaxslarni (invalidlarni) gidroreabilitatsi qilish tizimida ham juda kattadir.

Suzishning amaliy ahamiyati. Professional-amaliy suzish bo'yicha ishlar suvda cho'kuvchilarni qutqarishda zaruriy bilimlar, ko'nikmalar va ma'lum bir suzish tayyorgarligini shakllantirishga qaratilgandir. Ushbu bilimlar suzish bilan bevosita (instruktorlar, yo'riqchilar, trenerlar, suzish bo'yicha murabbiylar, suvda qutqaruvchilar) yoki bilvosita (vodolazlar, bortprovodniklar, harbiylar, uchuvchilar va boshq.) bog'liq bo'lgan kasblarda zarur bo'ladi.

Suzishning sport ahamiyati. Suzish, sport turi sifatida siklik harakatlarni bajarish bilan bog'liq bo'lib, uning asosiy vazifasi yuqori natijalarni erishishdir. Olimpik medallarning soni bo'yicha suzish faqatgina yengil atletikadan keyin turadi. Medallar erkaklar va ayollar orasida quyidagi masofalarga suzishda beriladi:

- erkin usul (kvalifikatsiyaga ega sportchilar ko'krakda krol, eng tez suzish usuli sifatida foydalanadilar) – 50 m, 100 m, 200 m, 400 m, 800 m, 1500 m.
- Chalqancha krol – 100 m, 200 m.
- Brass – 100 m, 200 m.

- Batterflay - 100 m, 200 m.
- Kompleks suzish (suzish usullarining ketma-ketligi: batterflay, chalqancha krol, brass, ko'krakda krol) – 200 m, 400 m.
- Estafeta (to'rtta sportchi ishtirok etadilar):
erkin usulda (ko'krakda krol) – 4x100 m, 4x200 m;
kombinasiyalashgan estafeta - 4x100 m (suzish usullarining ketma-ketligi: chalqancha krol, brass, batterflyay, ko'krakda krol).

1.4. Suzishning inson organizmiga ta'siri

Qadimgi Indiya donishmandlarining hikmatlari: “Yuvinish o'nta ustunlikni beradi: aqlning ravshanligi, bardamlilik, tetiklik, salomatlik, kuch, go'zallik, yoshlik, tozalik, tananing yoqimli rangi va go'zal ayollarning e'tibori”

Suzish chiniqishning hamda past xaroratga organizmning bardoshligini oshirishni, shamollashni va boshqa tashqi sharoitning o'zgarishlariga bardoshligi oshirishning yaxshi usulidir. Suv yuqori issiqlik o'tkazuvchanligiga ega bo'lib, aynan shu uning yuqori chiniqtirish xususiyatlarini belgilab beradi.

Suvda bo'lish organizmning issiqlik uzatishni regulyasiyalovchi mexanizmlarining mashq qildiradi, ularning harorat o'zgarishiga bardoshligini oshiradi.

Chiniqishdan tashqari suzish unikal jismoniy mashq bo'lib, salomatlikni jismoniy rivojiga va kuchayishiga yordam beradi. Masalan, sport usullari bilan suzish barcha guruh mushaklarni garmonik rivojlantiradi, chidamlilik, kuch, tezlik, egiluvchanlik, chaqqonlik (koordinatsiya) kabi jismoniy sifatlarning rivojiga va mukammallashuviga yordam beradi.

Ham suvda, ham quruqlikda bajariluvchi mashqlar nafaqat oyoq va qo'llar mushaklarini, balki tananing mushaklarini ham kuchaytiradi, bu esa bolalar va o'smirlarning o'z gavdalarini to'g'ri tutishlariga ko'maklashadi va shakllantiradi.

Simmetrik harakatlar va gavdaning gorizontol holati tufayli, umurtqa pog'onasi stolbi unga tushuvchi tana vaznidan yuksizlantiriladi. Bukchayganlik va skolioz kabi gavgdani tutishdagi nuqsonlarni yo'q qilish imkoni paydo bo'ladi.

Oyoqlarning tinimsiz va suvning doimiy qarshiligi holatidagi harakatlanishi golenostop mushaklarini va bo'g'inlarini mashq qildiradi, bolalar oyoq kaftini shakllanishi va mustahkamlanishiga ko'maklashadi.

Suzish – aerob jismoniy mashqlar turi bo'lib, bolalar va yoshlarning qonida o'sish gormoni – somatotropinning – 10-20 barobar ko'payishiga olib keladi. Bu esa tananing uzunligini oshishiga, mushaklar massasini, yurak va o'pka massasini o'sishini ta'minlaydi.

Ko'krakda krol usulida, brass yoki batterflay usulida suzishda nafas olish va nafas chiqarish qiyinlashadi, chunki nafas olishda suvning tanaga bosimini

yengish zarur, nafas chiqarishda esa suvning qarshiligini yengish zarurdir. Shu sababli nafas olish mushaklari vaqt o'tishi bilan mustahkamlanadi va rivojlanadi. Natijada o'pkalarning hayotiy hajmi va ko'krak qafasining hajmi o'sadi.

Huddi shunday, suzish organizmning yurak-qon tomir tizimiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Suzish vaqtida gavdaning gorizontol holati yurakning ishlashi uchun yengil sharoitlarni ta'minlaydi. Suzish bilan shug'ullanish natijasida qonning sistologik bosimi kamayadi, tomirlarning elastikligi oshadi, yurakning zarb hajmi ko'payadi. Buni yurak urish chastotasining o'zgarishidan ko'rish mumkin. Suzish bilan muntazam ravishda shug'ullanuvchi odamlarning yuraklari minutiga 10-15 marotaba kamroq uradi. Yurakning ish ritmi optimallasadi.

Suzish bilan shug'ullanish organizmning immun tizimining himoya xususiyatlarini oshiradi, infeksiya va shamollash kasalliklariga bardosh berish kuchayadi; odam organizmida almashish jarayonlarining jadalligi oshadi.

Suzish mashg'ulotlari mobaynida suvda muntazam ravishda bo'lish bolalar va kattalarning nerv tizimiga tinchlantiruvchi ta'sir qiladi va emotsional bardoshlikni oshirib baquvvat va tinch uyquni ta'minlaydi.

Suzish bilan shug'ullanish insoning aqliy ishchanligini oshiradi. Suzish butkul ravishda tayan-harakatlanish apparatining jarrohat olishini, siltanishlarni, sinishlar va boshqalarni oldini oladi.

1.5. Sportcha suzish usullarining rivojlanishi

Sportcha suzish usullari texnikasi o'ziga xos usullarining ("sajenka", "kuchukcha", "yonboshda", "chalqancha") takomillashuvi natijasida shakllangan. XVI asr fransuz gumanist yozuvchisi Fransua Rablening "Gargantuya va Pantagryuel" romanida shunday usullarning tasviri berilgan. U ulkan Gargantuyaning tarbiyalanishi haqida shunday yozadi: "U daryoda suzishni mashq qilar, ko'ksida, chalqancha yotib, yonbosh bilan, butun tanasi bilan, faqat oyoqlari bilan, daryodan bir qo'lini chiqargan holatda kitob tutib suzardi; shu tariqa u kitobga nam tekkizmay, yopinchig'ini Yuliy Sezarga o'xshab tishlarida tishlangancha butun Senani suzib o'tardi; keyin faqat bitta qo'li yordamida dahshatli kuch bilan qayiqqa sapchib chiqar, undan yana suvga kalla tashlar, daryo tubini tekshirar, suv ostidagi toshlarni paypaslar, o'pqqon va girdoblarga sho'ng'ar edi".

Sportcha suzish texnikasining rivojlanish tarixidan ma'lum bo'lishicha, musobaqalarning mavjud qoidalari doirasida muntazam ravishda yangi, yanada kattaroq tezlik bilan suzish usullari paydo bo'lgan. 1788 yilda Angliyada suzish bo'yicha birinchi rasmiy musobaqalarda suzuvchilar faqat brass va yonlama – qo'lni suvdan chiqarmay suzish usullarini qo'llaganlar. Brass eng eski suzish

usuli: ham qisqa, ham uzoq masofalarda dastlabki rekord natijalar aynan shu uslubdan foydalanib ko'rsatilgan.

Yonbosh bilan suzishning xalqona usuli (Side Stroke) XIX asrning ikkinchi yarmida inglizlar tomonidan takomillashtirilgan. Inglizlar Hindoston aholisidan bunday usulda suzishning bir texnik detalini o'zlashtirganlar – bir qo'l ni suv yuzasidan o'tkazganlar. Natijada "Overarm Stroke" (ya'ni "qo'l oralatib zarba" yoki "bir qo'l bilan yuqoridan zarba") usuli paydo bo'ldi va uning "over-arm" nomi saqlanib qoldi. U vaqtda bir qo'l eshkak misoli ishlaganda, ikkinchi qo'l suv yuzida harakatlangan, oyoqlar esa qaychisimon ish bajargan. Yonbosh bilan bunday o'ziga xos suzish usuli rus suzuvchilariga yaxshi tanish bo'lgan. Ruslar uni o'zlashtirib olgunlariga qadar ruslar o'z daryo, ko'llarida va dengizlarida shu taxlitda suzganlar.

1873 yilda ingliz Djon Artur Tredjen birinchi bo'lib yangi suzish usulini namoyish etdi, u "Double overarm Stroke" (qo'llar bilan ikki martadan galma-gal zarba berish) deb nomlandi. Keyinchalik uni "Tredjen-stil" deb ataydigan bo'ldilar. "Tredjen" usulida (ruslarda bu usul "Sajenki" nomi bilan mashhur) suzuvchi ko'kragida yotib, boshini suv yuzida tutib turadi; qo'l galma-galdan eshkak kabi ishlab, suv yuzidan oldinga o'tkaziladi. 1905-1908 yillarda tredjen usulida oyoqlar bilan kesishma - "qaychisimon" harakatlarni qo'llay boshladilar. Bu katta samara berdi. 1908 yil Olimpiada o'yinlari va 1906-1908 yillar jahon chempioni X.Teylor tredjen usulida eng katta muvaffaqiyatlarga erishdi.

Sportcha suzish tug'ilib kelayotgan davrda erkin usulda suzishning uch usuli eng ko'p ommalashgan edi:

1. Ko'krakda brass usulida suzish.
2. Over-armga aylantirilgan yonbosh bilan suzish.
3. Tredjen usulida suzish.

Sportcha suzishning keyingi taraqqiyoti jarayonida faqat brass saqlanib qoldi. Brass usulida suzish birinchi bor daniyalik N.Vinmanning 1938 yilda chop etilgan "G'avvos" kitobida tahlil qilinib, tasvirlab berilgan. Brass erkin usulda suzish musobaqalarida, ayniqsa, uzoq masofalarda keng qo'llanila boshlandi. 20-yillarning o'rtalarigacha shu tariqa davom etdi, keyin u suzishning yanada tezkor usullari bilan surib chiqarildi.

1904 yilda brass suzishning mustaqil usuliga aylandi. O'shandayoq Olimpiada o'yinlari dasturiga alohida musobaqa turi sifatida kiritildi. Uzoq yillar davomida u "qurbaqacha suzish" nomi bilan tanish edi, faqat XX asrdagina fransuzcha "Brasse" so'zi ("qo'llarni yozish" felining hosilasi) eski suzish usuliga nom berdi, bu usulda suzish vaqtida mumkin bo'lgan harakatlarning musobaqa qoidalarida yetarlicha tasvirlanmagani izoh topdi.

1928 yil Olimpiadasida I.Indelfonso qo'llarini sonigacha eshkaksimon harakatlantirib brass usulida yuqori natija ko'rsatdi, 1954 yilda esa M.Petrusevich

masofaning bir qismini suv ostida suzib jahon rekordini o'rnatdi. Shunday qilib "sho'ng'ib brass suzish" yuzagakeldiki, bunda qo'l songacha harakatlantiriladigan bo'ldi. Bu usulni brass texnikasining ancha tezkor varianti deb hisoblash mumkin, lekin 1957 yilda musobaqa qoidalarining o'zgarishi tufayli sportcha suzishda uning qo'llanilishi man etildi.

Brass usuli paydo bo'lganidan beri uning texnikasida jiddiy o'zgarishlar yuz berdi, uning suzish tezligini oshirishga imkon beradigan yangi variantlarning tinimsiz izlanishini aks ettiradi. O'tgan asrning 30-yillarida ayrim sportchilar tezlikni oshirishga intilib, qo'llarini suv yuzasidan olib o'ta boshladilar. Brassning mutlaqo yangi turi – batterflyay paydo bo'ldi (ingl. Butterfly – bu usulda suzayotgan sportchi ulkan kapalakni eslatadi). Batterflyay mumtoz brass usulidan ancha tezkor edi. 1935 yilning 22 fevralida amerikalik Djimmi Xiggins ushbu yangi usulda 100 m masofani suzib utib, rasmiy musobaqalarda brass usulida yangi jahon rekordini o'rnatdi (1.10.8). Shu yilning kuzida qoradengizchi matros S.Boychenko 100 m ni 1.08,099 suzib o'tdi.

Yangi suzish texnikasining keyingi rivoji taniqli suzuvchilar Semyon Boychenko va Leonid Meshkov nomlari bilan bog'liq. Shundan besh yil utgach, 1948 yil O'yinchilarning final poygasida mumtoz brassni qo'llagan suzuvchi 200 m masofani oxirgi bo'lib yakunladi va 1953 yilning 1 yanvaridan boshlab FINA brass va batterflyay usullarini bir-biridan ajratdi, olimpiada dasturida esa ularning har biriga alohida o'rin berildi. Brass texnikasi tinimsiz takomillashib bordi, natijada zamonaviy tezkor brass yuzaga keldi.

Shu yillarda batterflyay texnikasining yangi tezkor turi – delfin paydo bo'ldi: oyoqlarning brassdagi harakatlari o'rnini butun tana va oyoqlarning to'lqinsimon harakatlari egalladi. 1935 yilda amerikalik D.Zig shu usulni (va batterflyay uchun rekord tezlikni) birinchi bor namoyish etdi. 1953 yilda venger suzuvchisi D.Tumpek ilk bor delfin texnikasini qo'llab, jahon rekordini o'rnatdi. O'sha paytdan boshlab, batterflyay usulida start olgan suzuvchilar uning tezkor turidan foydalanadilar.

Ko'krakda va chalqancha yotib krol usulida suzishdan keyin delfin tezligiga ko'ra uchinchi usul hisoblanalar edi, unda 1961-1962 yillarda chalqancha krolga nisbatan yuqoriroq natijalar ko'rsatila boshlandi. Hozirgi vaqtda delfin ko'krakda krol usulidan keyin tezlik nuqtai nazaridan ikkinchi o'rinda turadi.

XX asrning boshlarida suzishning yangi, eng tezkor usuli – krol paydo bo'ldi. Solomon orollarida tug'ilgan A.Vikkeli musobaqalarda bu usulni birinchi bor namoyish qildi, uni yerli xalqdan o'rgangan edi. U 1898 yildayoq deyarli bugungi kunda mashhur olti zarbali krol usulida suzardi, lekin masofaning oxirida qattiq holdan toygani uchun uning texnikasi ommalashmagan edi.

Over-arm hamda tredjen-stil xalqaro sportcha suzishning rivojdanishi jarayonida mustaqil "yashash" huquqini olmaydi. Faqat Rossiyada va sobiq

Ittifoqida over-arm mustaqil sport usuli sifatida tan olinardi. Mamlakat chempionatlarida (1914-1952 y.) muntazan ravishda musobaqalar o'tkazilar, erkaklarning 100 va 300 m bellashuvlarida hamda ayollarning 100 va 200 m poygarida SSSR rekordlari alohida qayd etilardi. Over-arm va tredjen-stil asta-sekin rasmdan qola boshladi, chunki tezkorroq krol usuli rivojlanib kelayotgan edi. Ko'krakda krol usulida suzishni birinchi bor qo'llagan sportchilar vengr Zoltan Xalman va avstraliyalik Richard Kevil bo'ldi. Z.Xalman qo'l va oyoqlar harakatini takomillashtirib (rostlangan qo'llarni va kuch bilan galmaldan eshkaksimon harakatlantirish, oyoqlarni tredjen-stildagidek gorizontal yo'nalishda emas, balki vertikal yo'nalishda asta-asta navbat bilan qimirlatish), suzish tezligini ancha oshirdi va 1904 yilda erkin usulda 50 va 100 yardga suzish buyicha olimpiadada oltin medallarini qo'lga kiritdi. R.Kevil oyoqlar harakatining tekisligini Z.Xalmanga qaraganda ko'proq o'zgartirib, ular faolligini kuchaytirdi. Qo'lning har bir "eshishi"ga muvofiq Kevil qarama-qarshi oyog'i bilan bir harakat (zarba) bajarar edi. U go'yo suvda emaklardi, yangi usulning nomi ham shu bilan bog'liq (inglizcha krawl – emaklash).

Z.Xalman taklif etgan suzish usuli sport tarixiga "vengercha krol" bo'lib, R.Kevil usuli esa "avstraliyacha krol" bo'lib kirdi. Bunday suzish texnikasini yanada takomillashtirish 1912 va 1920 yillar Olimpiada O'yinlarining 100 m erkin usulda suzish bo'yicha g'olibi gavayalik Dug Kaxanamoku chekiga tushdi, u jahon rekordlarini ko'p bor yangilab, ilk marta ko'pdan orzu qilingan bir daqiqa chegarasiga juda yaqin keldi (1.00,4).

Uning orqasidan krol texikasiga jahon rekordchilari va olimpiada chempionlari – amerikalik Charlz Daniels (1908-1910 y.), gavayalik Dug Kaxanamoku (1912-1920 y.), amerikalik Norman Ross (1918-1920 y.), Djon Veysmyuller (1922-1928 y.), Etel Laki, Marta Norelius va Gertruda Ederle (1920-1924 y.) yangi o'zgarishlar kuritishdi. Ularning ko'pchiligi mashqur amerikalik murabbiy Vilyams Baxraxning shogurdleri edi. Eng tezkor suzish texikasi ustida Vilyams Bakrax olib borgan izlanishlarni uning o'quvchisi Djon Veysmyuller hammadan ko'ra yaxshiroq amalga oshirdi, u ko'p karra jahon rekordchisi, Olimpiada o'yinlarining (1924, 1928 y.) besh karra g'olibi edi.

Veysmyullerning kroli quyidagi xususiyatlari bilan ajralib turadi: suvga tekis yuzaki kirish bilan bajariladigan start, yuz qoshlargacha suv ostida, bo'shashtirilgan qo'l faol "eshish"dan avval oldinga cho'ziladi; "eshish" vaqtida qo'l tirsak bo'g'imida bukilgan; o'ng qo'l suvdan chiqarilganda, bosh o'ng tomonga burilib, og'iz orqali tez, chuqur nafas olinadi, undan keyin bosh dastlabki holatga qaytib, shu zahoti (to'g'ridan-to'g'ri suvga) burun orqali nafas chiqarildi. To'g'ri uzatilgan, lekin bo'sh qo'yilgan oyoqlar yuqoridan pastga, keyin yana yuqoriga tez-tez ritmik harakatlarni amalga oshiradi, ularning

sur'ati - ikkala qo'lning to'la sikl harakatlari davomida oyoqlar bilan 6 bor zarba bajariladi.

Yigirmanchi yillarning birinchi yarmida bir qator amerikalik suzuvchilar, jumladan, Veysmyuller krol texnikasini boshqalarnikidan ajratib turadigan jihat – ravonlik, qayishqoqlik, ritmlilik, uzluksizlik hamda barcha harakatlarning o'zaro aniq mosligi edi. 20-yillar bog'ishda V.Bakrax va uning shog'irdlari tomonidan ishlab chiqilgan krol texnikasi shu qadar oqilona va mukammal ediki, keyinchilik yarim jahon chempionlari biror jiddiy o'zgartirish kiritmagan holda undan foydalandilar.

Amerikalik suzuvchi, besh karra Olimpiada chempioni Djonni Veystyuller-ning 1922-1940 yillardagi rekord natijalari olti zarbali krolning shak-shubhasiz afzalliklarini tasdiqladi. Faqat oltmishinchi yilning oxiridan bu texnikaga tub o'zgarishlar kuritila boshlandi. Ko'krakda krol usulida suzish texnikasining keyingi taraqqiyotiga avstraliyaliklar eng ko'p hissa qo'shdilar. Ular suzishning mutlaqo yangi texnikasini yaratdilar – bu qo'llarda ikki zarbali krol edi. Erkin suzish bo'yicha musobaqalarda barcha masofalarda yangicha krolni qo'llash natijasida avstraliyaliklar deyarli barcha jahon sovrinlarining sohibiga aylandilar (erkaklar ham, ayollar ham). Ular yaratgan texnikaning amerikaliklarnikidan jiddiy ustun tomonlari mavjud edi: qo'l panjasi suv yuzasiga tegishi bilan darqol "eshish"ning kuch ishlatiladigan qismi boshlanardi ("veysmyullercha bosib kelish" to'la bartaraf etildi), "eshish" harakati yarim egilgan qo'l bilan qiya yo'nalishda nihoyatda faollik bilan bajarilardi. Avstraliyalik suzuvchilar quvvatni oqilona ravishda tejash maqsadida oyoqlarning kuchli va tezkor harakatlaridan voz kechdilar. Ular qo'l mushaklarini mustahkamlash uchun quruqlik va suvda maxsus kuch mashqlarini joriy qildilar. Bu Veysmyuller izdoshlariga nisbatan yangicha krol usulida suzuvchilarning "eshish" harakatlarini ancha tez va samarali bajara olishlariga imkon berdi.

Sprintercha krol texnikasi Vladimir Bure va uning murabbiyi Valeriy Vladimirovich Bure tomonidan butunlay o'ziga xos tarzda takomillashtirildi. O'zgarishlar quyidagilardan iborat: tana suv yuzasida baland tutiladi va qo'llar bilan nihoyatda tez "eshish" harakatlari bajariladi.

Ko'krakda krol bilan bir vaqtda chalqancha krol ham rivojlanib bordi. Mustaqil tur sifatida chalqancha suzish II Olimpiada O'yinlaridan boshdab (1900 y.) musabaqalar dasturiga kiritildi. O'tgan asrning dastlabki o'n yilligi mobaynida suzuvchi suzishning bu usulida to'ntarilgan brassdan foydalanardilar. 1912 yil O'yinlarida Garri Xebner (AQSh) birinchi marta qo'llarini navbatma-navbat harakatlantirib, oyoqlari bilan uchayotgandek zarbalar berib, "to'ntarilgan krol" usulini qo'llaydi va chalqancha brass usulida suzayotgan raqiblaridan ancha o'zib ketdi. 30-yillarda chalqancha krolning zamonaviy texnikasini boshqa amerikalik - 1936 yil Olimpiada chempioni Adolf Kifer namoyish etdi.

Bu suzuvchi birinchi bo'lib salto bilan burilib, Berlin O'yinlarida raqiblari oldida katta ustunlikka ega bo'ldi. 1936 yilda 100 m masofaga chalqancha suzish buyicha Kifer o'rnatgan rekord jahon miqyosidagi g'alabalar jadvalida 12 yil yangilanmay turdi. Bu usulda qo'l va oyoqlar bilan "eshish" harakatlari texnikasiga chalqancha suzish bo'yicha ko'p karra jahon rekordchilari amerikalik Adolf Kifer (1935-1944 y.) va GDR suzuvchisi Roland Mattes (1967-1975 y.) tub o'zgarishlar kiritdilar. 1948 yilda chalqancha krol texnikasi bir ozgina o'zrardi – suzuvchilar bu usulda qo'lni tursak bo'g'imida bukib harakatlantiradigan bo'ldilar.

XX asr boshlarida sportcha suzishning to'rtta usuli – brass, batterflyay, ko'krakda krol (erkin usul poygalarida qo'llaniladi) va chalqancha krol (chalqancha usul poygalarida qo'llaniladi) paydo bo'lib, ommaviy ravishda rivojlana boshladi. Suzishning bu to'rt usulini birlashtirish natijasida beshinchi tur – majmualiy suzish yuzaga keldi, bunda bir suzuvchi galma-gal to'xtovsiz bir poygada masofani (200 yoki 400 m) dastlab batterflyay (50 yoki 100 m), keyin yana shuncha kesmani chalqancha, brass va krol usulida suzib utadi.

Zamonoviy sportcha suzish Olimpiada o'yinlari dasturida egallagan o'rniga ko'ra ikkinchi (yengil atletikadan keyin) sport turi bo'lib, unda suzuvchilar medallarning 32 komplekti uchun bahs yuritadilar.

II-BOB. SUZISH MASHG'ULOTLARIDA UCHRAYDIGAN BAXTSIZ HODISALAR VA ULARNI OLDINI OLISH

Aholini suzishga ommaviy o'rgatishning dolzarb masalalari hal etilar ekan, suvda bo'ladigan baxtsiz hodisalarning oldini olishga jiddiy e'tibor berish kerak. Suzishni qay darajada bilishdan qat'iyi nazar tabiiy suv havzalarida mashg'ulot boshlashdan oldin quyidagi ehtiyot choralari ko'rish lozim:

Suzish darsi boshlanishidan oldin medisina ko'rigidan o'tish va vrach ruxsatini olish.

Ovqatdan so'ng darhol cho'milmaslik.

Suvga nihoyatda qizigan yoki sovigan holda tushmaslik.

Qirg'oqdan, ayniqsa kech kirishi oldidan uzoqqa suzib ketmaslik va harakatdagi, langar tashlagan kema, kater, barja va hokazolar yoniga suzib bormaslik.

Qirg'oqdan chuqurligi noma'lum yoki sayoz suvlarga sakramaslik.

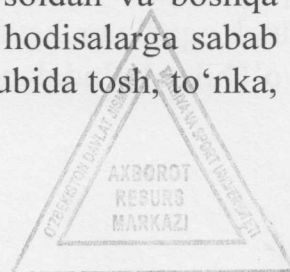
Cho'milgandan so'ng quloqlarni ho'l qoldirmaslik.

Agar quloqlar suv kirganda og'risa, cho'milishdan oldin quloqlarga vazelin yoki biron bir moy shimdirilgan paxta tiqib qo'yish. Havzalar yoki daryolarning suv o'tlari o'sadigan, girdob, sovuq va tez oqar joylarida ehtiyot bo'lish lozim.

Suzish hamma yoshdagi kishilar organizmiga yaxshi ta'sir ko'rsatadi, lekin sog'liqning holatini hisobga olish, yengilgina deb hisoblaganingiz, kasallik uchun ham vrach nazoratidan o'tish va uning ko'rsatmasiga binoan suzish bilan shug'ullanish kerak.

To'yib ovqatlangandan keyin 2 soat davomida suzish mumkin emas, chunki u yurak-tomir, nafas va organizmning boshqa sistemalariga qo'shimcha nagruzka beradi. Ko'plab kishilar quyoshda toblanishni suvda cho'milish bilan birga o'tkazishni yoqtiradilar. Lekin quyosh nurida toblanishni haddan tashqari ko'paytirish va tez-tez, davomli cho'milishlar nerv, yurak-tomir va organizmning boshqa sistemalari funksiyasini izdan chiqarishini unutmaslik lozim. Quyoshda ko'p marta qizib, suvda sovugandan keyin organizmning normal funksiyasi buzilishidan dalolat beruvchi lanjlik, o'ta achchig'lanish va boshqa belgilar ko'rina boshlaydi. Yaxshisi oldin cho'milib, keyin havo va quyoshda toblangan, so'ngra soyaga 3-5 minut o'tgan, shundan keyingina yana suvga tushgan ma'qul. Ayniqsa havo bulut va salqin bo'lganda organizmni qizitmasdan turib suvga tushish tavsiya qilinmaydi. Suzish oldidan qirg'oqda, yaxshisi trenirovka kostyumida bir qator gimnastika mashqlarini: yugurish, sakrashni yurish bilan almashtirib-almashtirib bajarish lozim.

Tanish bo'lmagan suv havzalari qirg'og'idan, qayiqdan, soldan va boshqa suzuvchi predmetlardan suvga sakrashlar Har xil ko'ngilsiz hodisalarga sabab bo'lishi, jarohatlar keltirib chiqarishi mumkin. Ayniqsa suv tubida tosh, to'nka,



temir bo'laklari va boshqa shunga o'xshash narsalar mavjud bo'lgan joylarda suvga bosh bilan sho'ng'ish (kalla tashlash) eng og'ir, baxtsiz hodisalarga olib keladi. Suvga sho'ng'ishdan oldin shu joy tubining tozaligini va chuqurligi 3 m dan kam emasligini tekshirib ko'rish kerak.

Ba'zi odamlar qirg'oqdan uzoqqa suzishni va o'tayotgan paroxodlarga yaqinlashishni katta yutuq deb hisoblashadi. Bunday qilish ko'p hollarda baxtsiz hodisalarga sabab bo'ladi. Odatda qirg'oqdan «yangi kuch» bilan suzish oson, toki suzuvchi o'zining toliqqanini sezmaguncha ancha uzoqlashib ketib qoladi. Keyin, qirg'oq uzoqligiga ishonch hosil qilgach, odam asablarining ta'siri ostida kuchini yo'qota boshlaydi va uncha katta bo'lmagan toliqish charchashgacha borib yetadi.

Qirg'oqqa sog'-salomat yetib kelish uchun katta iroda kuchi talab qilinadi. Bundan tashqari qirg'oqdan Uzoqqa suzib ketgan, kemaga yaqinlashgan odam kema tagida qolib ketish xavfiga ham duch kelishi mumkin. Yaxshisi uzoq masofalarni qirg'oq bo'ylab bosib o'tgan ma'qul. Suv Harorati 18 daraja va undan kam bo'lganda, dastlabki tayyorgarliksiz, uzoq vaqt davomida suzish tanani sovutib yuboradi. Sovugan tanada organizmning va muskullarning ish qobiliyati pasayadi, shuning uchun suzish qiyinlashadi. Agar suzuvchi sovugandan keyin o'z vaqtida isinmasa, har xil jismoniy mashqlar bajarmasa, shamollab qolishi hech gap emas. Har safar suvda bo'lish vaqtini oz-ozdan ko'paytirib borib, badanni o'rgatgandan so'ng sovuq suvda uzoq vaqt suzish mumkin. Suvdan chiqqandan so'ng artinmasdan quyoshda qurishni afzal ko'radilar, bu esa tananing qo'shimcha sovushiga olib keladi. Ammo bu quloqni ho'l qoldirishga qaraganda ancha xavfsizroq. Issiq kunlarda unchalik qattiq bo'lmagan shamol ham quloqlarning yalliqlanishiga olib keladi. Quloqlarni Har doim qunt bilan artish, ozgina og'riq paydo bo'lishi bilanoq suzish mashg'ulotlarini to'xtatish va vrachga murojaat qilish lozim.

Ko'l va hovuzlarda ko'p miqdorda qamishlar, suv o'tlari, turli suv o'simliklari uchraydi, ular tanani tilishi, kesishidan tashqari, qo'l va oyoq harakatlarini cheklab qo'yadi. Agar toza suvga tez suzib chiqishning iloji bo'lmasa, unda chalqancha yotib, tananing gorizontal holatini saqlagan xolda qirg'oqqa suzib chiqish kerak.

Sovuq oqimlar ko'pincha yer osti buloqlari bo'lgan ko'llarda uchraydi va bunda suzuvchi o'zini boshqarishda muvozanatni yo'qotmasa, hayot uchun unchalik xavf tug'ilmaydi. Ayniqsa, tez oqar daryolar va to'g'onlar (daryo tagida baland-pastliklar bor joylarda), sharsharalarda cho'milish juda xavfli. Bunday sharoitda hatto usta suzuvchilar ham bir lahzada xavfli joyga olib borib qo'yadigan suv kuchini yenga olmaydilar. Cho'milish uchun daryoning keng va tinch oqadigan, xavfsiz joylarini tanlash lozim. Charchagan paytda daryoni qisqa yo'l bilan ko'ndalang kesib o'tish tavsiya qilinmaydi, chunki oqim bari bir chetga

surib, ko'p kuch va quvvat sarflashga majbur qiladi. Suv oqimidan foydalanib, sekin-asta qirg'oqqa yaqinlashgan ma'qul. Kechki paytda cho'milish nihoyatda foydali. Ammo qorong'ida mo'ljalga olish ancha qiyin bo'lganligi sababli, ehtiyot choralariga qat'iy rioya qilish darkor. Shu boisdan faqat tekshirilgan, tanish va qirg'oqqa yaqin joylardagina cho'milish tavsiya qilinadi. Yuqorida aytilganidek, ana shu bir qator ehtiyot choralariga rioya qilingandagina suvda xavfsizlikni ta'minlash mumkin.

2.1. Suvda baxtsiz hodisalarni oldini olish

Suvda odamlarning halok bo'lish sabablaridan eng asosiysi suvda o'zini tutish qoidalarini buzish, cho'milish va suzish mashg'ulotlari paytida xavfsizlik qoidalariga rioya qilmaslikdir.

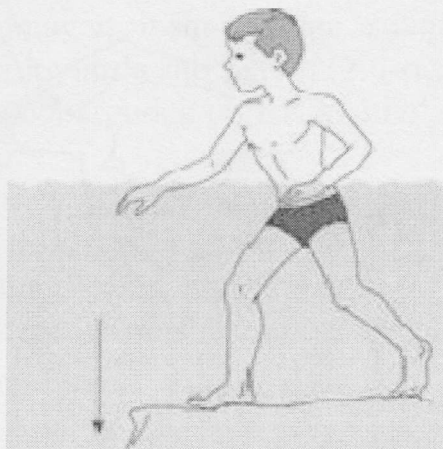
Quyidagi qoidalarni yaxshi bilish va ularga qat'iy rioya qilish zarur:

- suzish bilan faqat shifokor ruxsatini olganlarga shug'ullanishi mumkin. Suzish bilan shug'ullanganda, muntazam ravishda tibbiy ko'rikdan o'tib turish lozim;

- suzish va cho'milishga faqat shu maqsadlar uchun ajratilgan joylar: bas-seynlar, o'rganish plyajlari, suv stansiyalari hamda xavfsizlik va gigiena talablariga javob beradigan boshqa erlarda ruxsat etiladi (2.1-rasm);

- harorati 15°C dan past bo'lmagan toza suvdagina cho'milishga ruxsat etiladi. Suvdagi mashg'ulotlar davomiyligi 5 daqiqadan boshlab 25 daqiqagacha etkazilishi mumkin;

- suzishni bilmaydiganlar 0,6-0,9 m dan chuqur bo'lmagan maxsus suv havzalarida yaxshi suzishni biladiganlar nazorati ostida cho'milishlari mumkin. Suvdagi barcha mashqlar, shuning-dek, suzishga dastlabki urinishlar qirg'oq tomon bajarilishi zarur;



2.1-rasm

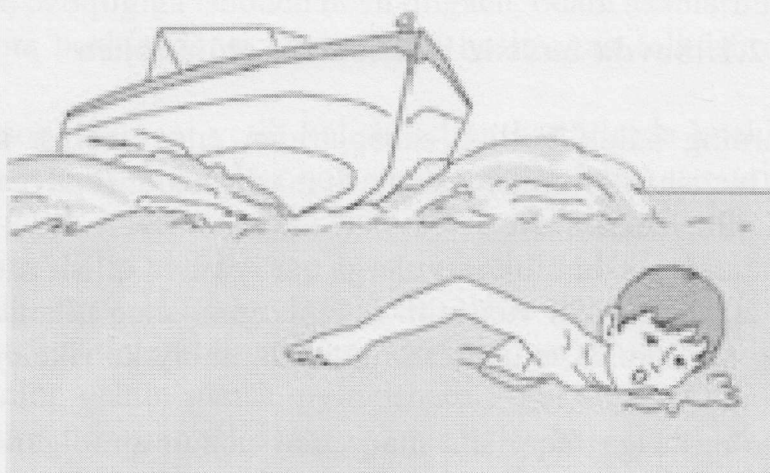
- suvga tushish va suvdan chiqish faqat mashg'ulot o'tkazuvchining ruxsati bilan amalga oshiriladi;

- suzishni biladiganlarga suvga sakrash va sho'ng'ishni o'rganishga ruxsat etiladi.

Quyidagilar qat'iyan man etiladi:

- kemalar, motorli va motorsiz qayiqlarga yaqin suzib borish (2.2-rasm);

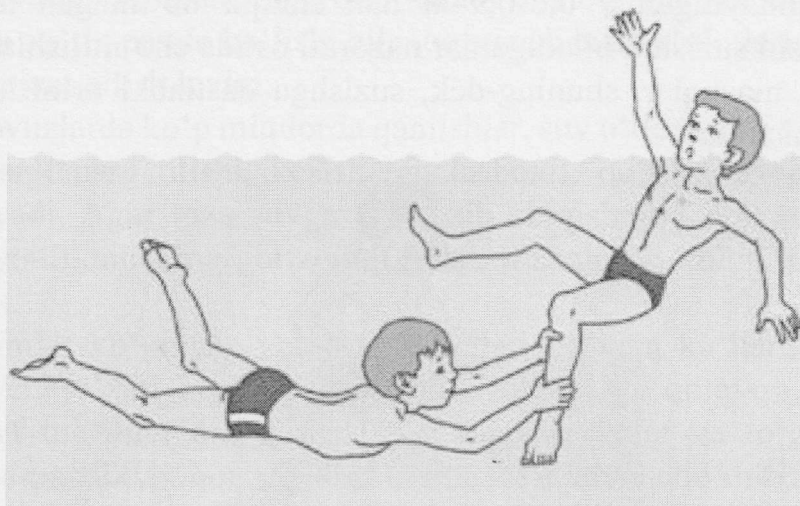
- suv havzasining o'rtasida suzish, daryolarni suzib o'tish;



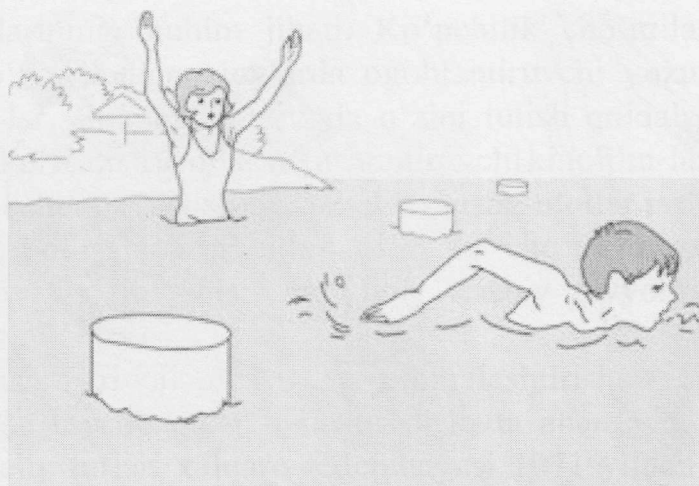
2.2-rasm

- sho'xlik qilish va yolg'ondan yordam so'rab shovqin ko'tarish (2.3-rasm);

- ogohlantiruvchi belgilar: masalan, bakenlar ustiga chiqish (2.4-rasm);

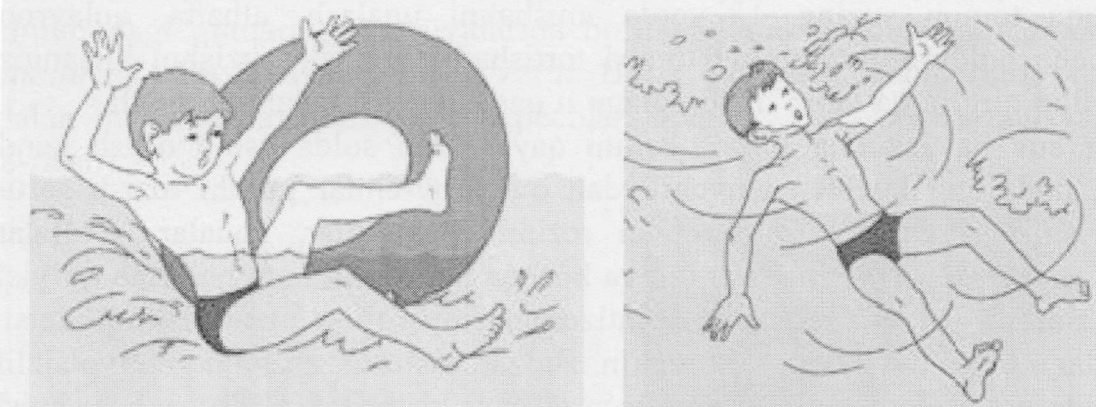


2.3-rasm



2.4-rasm

- suv va qirg'oqni ifloslantirish;
- taxtalar, g'o'la, kamera, puflab shishiriladigan to'shak va shu kabilar yordamida uzoqlarga suzib ketish (2.5-rasm);

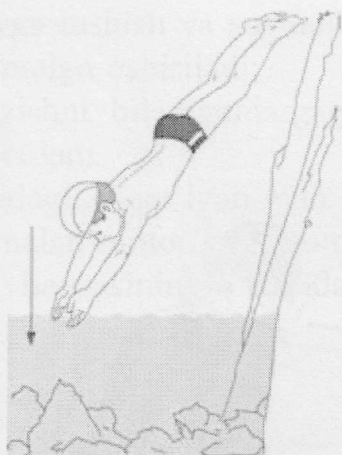


2.5-rasm

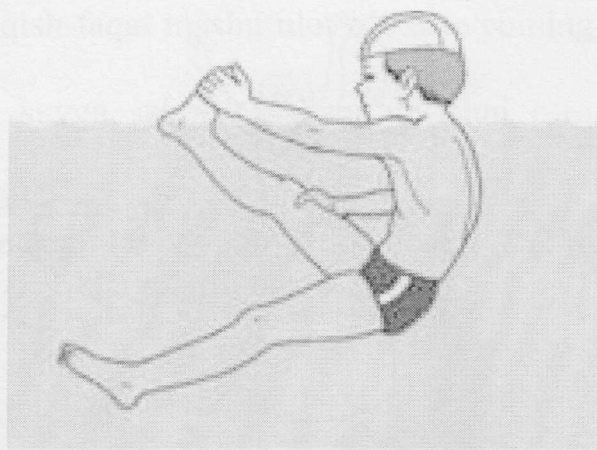
- maxsus moslashtirilmagan inshootlardan suvga sakrash, chuqurligi va tubining holati noma'lum joylarda sho'ng'ish (2.6-rasm).

Suvda baxtsiz hodisa yuz bergudek bo'lsa, kishi o'zini xotirjam tutishi, tez va aniq harakat qilishi lozim.

Ko'pincha kishilar tomir tortishishidan xavfsiraydilar. Bu suzish tayyorgarligi etarli bo'lmagan kishilarda yuz beradi, yaxshi suzuvchilarda esa deyarli uchramaydi. Agar sizning boldir mushagingiz tortishsa, oyoq panjangizni o'zingizga tomon tortib, tegishli mushakni uqalab yuboring (2.7-rasm).



2.6-rasm



2.7-rasm

Har holda bu hodisaga xotirjam munosabatda bo'ling. Tananing bir yo'la hamma mushaklari tomiri tortishmydi, agar ulardan bittaginasini bilan shunday bo'lib qolsa, odam suzish qobiliyatini yo'qotmaydi. CHalqancha yotib, mushagingizni ishqalab yumshatishga harakat qiling. Buning iloji bo'lmasa, qirg'oqqa tomon suzing. U yerda mushakni uqalash, albatta, qulayroq. Ko'pincha boldir mushagingining tomiri tortishadi, agar siz suzishni bilsangiz, bu sizning qirg'oqqa yetib olishingizga u qadar kuchli halal bermaydi.

Agar suv havzasining biror qismini qayiq yoki solda oshib o'tish kerak bo'lsa, unda eng kuchli suzuvchilardan qutqaruv-chilar guruhi tuzish zarur. Qutqarish vositalari: shishiriladigan rezina chambarlar, xodalar, g'o'lalar, ularga bog'langan 10-15 m li arqon va boshqa narsalarni ham hozirlab qo'yish kerak. Barcha hollarda mustahkam intizomga rioya qilish lozim. Biroq baxtsiz hodisalar, baribir, yuz berishi mumkin. Ba'zan siz o'tirgan qayiq ehtiyotsizlik natijasida ag'darilishi yoki ichiga ko'proq suv kirib qoladi. Bu hali tashvish emas: qayiq cho'kib ketmaydi. Bunday holatda eng avvalo odamlarni, keyin suzish vositalarini (agar ular maxsus ishlangan va qimmatbaho bo'lsa), undan keyingina asbob-anjomlarni qutqarish kerak. Agar suvga tushib ketgan kishilarni qayiq yoki solga chiqarib olishning imkoni bo'lmasa (masalan, qayiq odamlarga to'lib ketgan), ularga arqon yoxud xoda tashlab, qirg'oqqa tortib chiqarish mumkin. Ba'zan shunday bo'ladiki, qayig'ingiz ag'darilib ketadi yo ichi suvga to'ladi. Xavfsiz joygacha bittadan emas, guruh bo'lib etib olish zarur, shunda kuchsizdashib qolganlarga, jarohatlangan o'rtoqlarga yordam berish mumkin. Qayiq cho'kib ketmagan bo'lsa, uni tashlab ketmang, balki uni ushlab olib, yordam so'rab signal bering.

Albatta, barcha ehtimoliy holatlarni nazarda tutib, ularni bartaraf etish yo'llari haqida maslahat berib bo'lmaydi. Lekin eng muhimi – suvda ehtiyotkorlikka rioya qilish va o'zini yo'qot-maslik.

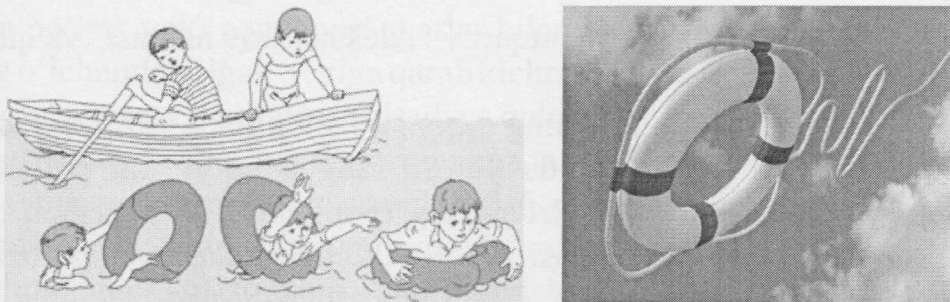
Aholi o'rtasida suvda o'zini tutish qoidalarini omma-lashtirish – cho'kishlar

oldini olish ishlarining muhim jihati. Ko'pchilik cho'miladigan va suzish mashg'ulotlari o'tkaziladigan joylarda ogohlantiruvchi yozuvlar, rangdor va tushunarli stend-lar, shuningdek, suvda o'zini tutish qoidalari va cho'kayotganlarga yordam ko'rsatish usullarini tushuntiruvchi kinofilm-lardan foydalanish, qutqarishga doir suhbatlar o'tkazish, amaliy mashg'ulotlar tashkil etish zarur.

Suvda baxtsiz hodisalarning oldini olish va cho'kayotganlarni qutqarish – jismoniy tarbiya o'qituvchisi, murabbiy kasbiy tayyorgarligining asosiy tomonlaridan biri.

Suvda qutqarishni rivojlantirish va ommalashtirishda cho'kayotganlarni qutqarish bo'yicha musobaqalar uyushtirish katta ahamiyatga ega. Qutqaruv va sportning amaliy turlari xalqaro federatsiyasi 1971 yildan buyon qutqaruv ko'pkurashi bo'yicha chempionatlar o'tkazib keladi. Ular quyidagi mashqlarni o'z ichiga oladi: katerni "qutqaruv trevogasi"ga ko'ra 1000 m masofaga olib chiqish, 50 m masofaga suzib qutqarish; qutqaruvchi qayiqlarda 1000 m eshkak eshib, manekenni suvdan chiqarib olish; 200 m erkin usulda to'siqlar osha suzish; qutqaruv chambarini uzoqlikka aniq uzatib berish.

Cho'kishning oldini olish uchun ommaviy cho'milish joylari yoki kechuvlardagi qutqaruv stantsiyalarida bo'lishi kerak hisoblangan *qutqarish vositalaridan* foydalanishni bilish zarur. Bular qutqaruv chambarlari, sharlar, xodalar, qutqaruv taxtalari, ko'krakpechlar, belbog', nimcha, kamzul va h.k. (2.8-rasm).

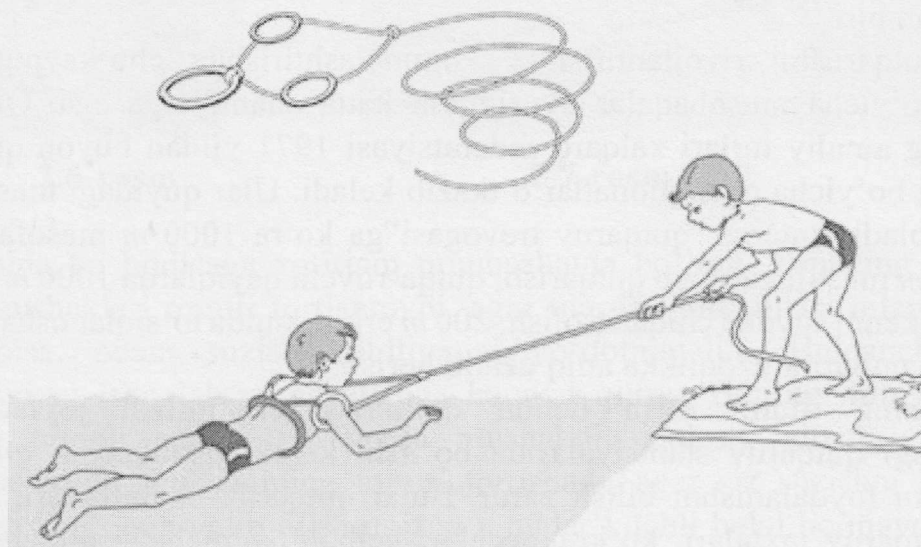


2.8-rasm

Qutqaruv chambari (tashqi diametri 80 sm atrofida, ichki diametri – 40 sm ga yaqin) presslangan po'kak yoki penoplast to'ldirilgan brezent g'ilofdan iborat. To'rt joyida chambarning tashqi sirtiga brezent kashaklar bilan arqondan yasalgan halqa mahkamlanadi. Chambar bir yarmi oq rangga, ikkinchisi qizil rangga bo'yaladi. Qutqaruv chambarlari suvdagi odamga 15 m naridan yordamlashish imkonini beradi. Chambarni qirg'oq yoki qayiqdan uzatishda uni o'ng qo'l bilan ushlab, ikki-uch bor quloqch otib, gorizontaal yo'nalishda shunday irg'itish kerakki, chambar cho'kayotgan odam yaqiniga tushsin va u yordam kutib chambarini tutib tura olsun. Chambardan, yaxshisi, quyidagicha

foydalanish lozim: uning oldiga suzib kelib, bir tomoniga bosiladi, u vertikal holatni olgach, ichiga bosh va qo'llar kiritiladi, qo'llar tushirilib, yordam kutiladi.

Baxtsiz hodisaga uchragan odamga yordam berish mumkin bo'lmasa, unga biror suzuvchi buyum tashlanadi yoki ushlab olish uchun tayoq yoki xoda uzatiladi. Bunday tasodifiy buyumlardan tashqari maxsus uloqtiriladigan moslamalar ham bor (2.9-rasm).



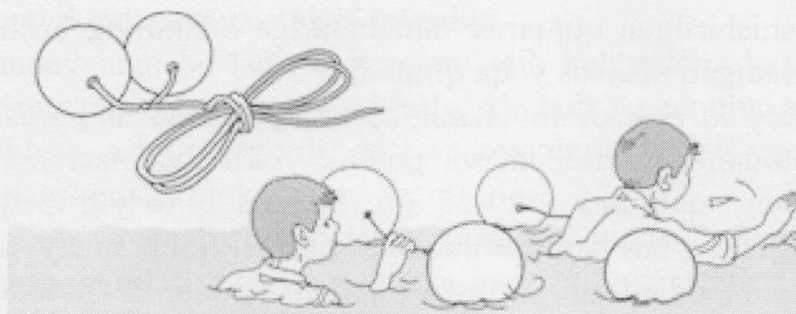
2.9-rasm

Bulardan eng keng tarqalganlari qutqaruv "Aleksandrov halqasi" va qutqaruv "Suslov sharlari"dir.

Qutqaruv "Aleksandrov halqasi"ning arqoni yo'g'onligi 0,5-0,7 *sm*, uzunligi 30 *m* gacha etadi. Uning bir uchida yorqin rangga bo'yalgan po'kak yoki penoplastdan yasalgan ikkita kichikroq qalqi (poplavok) va yumshoq qobiqli yuki (qumli qopchiq) bo'lgan halqasi bor. Shu uchi qutqariluvchiga uzatiladi. Ikkinchi uchidagi halqadan qutqaruvchi qo'lini o'tkazib oladi.

Tashlab berishdan avval arqon tirsakka o'ralib, bu o'ram bo'sh qo'l bilan ushlanadi yoki erga, palubaga va h.k. qo'yilib, boshqa qo'lga bir necha yukli halqa olinadi. Bir nechta aylanma harakat bajarilib, yukli halqa qutqariluvchi tomon oldinga-yuqoriga uloqtiriladi. Qutqaruvchi tashlagan halqalardan keyin bo'sh qo'lda tutib turilgan yoki erda yotgan halqalar bo'shala boshlaydi.

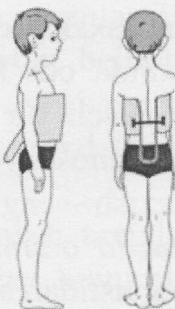
"Aleksandrov halqasi"ni shunday tashlash kerakki, yukcha qutqariluvchining orqasiga – suvga tushsin, keyin arqon asta tortiladi. Qalqi ilingan halqa suvdagi odamning yoniga kelganda, u halqani ushlab oladi. Shundan so'ng arqon qirg'oqqa qarab tortiladi (2.10-rasm).



2.10-rasm

Qutqaruv “Suslov sharlari” – po‘kak yoki penoplastdan yasalgan diametri 25-30 sm li sharlar bo‘lib, ular ustidan qalin mato tortilib, biri oq, ikkinchisi qizil rangga bo‘yaladi. Sharlar bir-biri bilan arqon yordamida tutashtiriladi, arqon uzunligi taxminan 50 sm bo‘ladi. Uning o‘rtasiga 25 m cha uzunlikdagi ingichka, lekin mustahkam tasma bog‘lanadi. Baxtsizlikka uchragan odam sharlarni birlashtirgan arqon ustiga shunday yotadiki, arqon uning ko‘kragi ostida bo‘lib, qo‘ltiqlari ostidan o‘tadi. Shu tariqa sharlar uning orqasiga o‘tib, suv yuzida tutib turishga yordam beradi. “Suslov sharlari” xuddi “Aleksandrov halqasi” singari uloqtiriladi.

Cho‘kayotgan kishini suvdan yoki muzlar orasidan chiqarib olish uchun mo‘ljallangan *qutqaruvchi changak* uchiga temirdan ishlanib, rux yugurtirilgan ilgak mahkamlangan xodadan iborat. Bu ilgak po‘kak yoki penoplast sharlar bilan berkitilgan bo‘lib, ularning o‘lchamlari ilgak oxiriga qarab kichrayib boradi. Sharlar changakning suzuvchanligini oshiradi va qutqariluvchini shikastlanishdan saqlaydi. Cho‘kayotgan odamga tez yordam ko‘rsatish uchun, ayniqsa, basseynlarda uzunligi 3-6 m li yog‘och, dyuralyumindan ishlangan oddiygina xodalardan keng foydalaniladi, shuningdek, plastmassa quvurlarni ishlatish ham mumkin. Cho‘kayotgan odamga xoda uzatiladi, u xodani ushlab olgan zahoti qirg‘oqqa qarab tortiladi.



Qutqaruv ko‘krakpechi, belbog‘i, nimcha va kamzullar avvaldan taqib yoki kiyib olinadigan qutqaruv vositalariga kiradi (2.11-rasm). Qutqaruv nimchalari va ko‘krakpechlar qalin parusina yoki kanop matodan tikilib, ichi maydalangan po‘kak yoki penoplast bilan to‘ldiriladi. Po‘kak yoki penoplast qatlami qalinligi – 7-15 sm. Shishirilgan qutqaruv nimchalari ham mavjud.

Qutqaruv nimchalari yoki ko‘krakpechlar suvga tushib ketish xavfi tug‘ilganda (masalan kemada qattiq to‘fon vaqtida yoki shikastlanish ro‘y berganda) kiyiladi. Ular suv-motor va yelkanli qayiqlar bilan o‘tkaziladigan mashg‘u-lotlarda majburiy qutqaruv anjomlari sirasiga kiradi.

Ko‘krakpech va nimchalar odamni suv yuzasida boshini yuqoriga qilib ushlab turadi, bu suzishni bilmaydigan kishilarga yordam berish vaqtida juda muhim.

Shu maqsadda shishirilgan qutqaruv nimchalariga odamning boshini vertikal g'olatda tutib turadigan maxsus yoqa qilinadi.

Qutqaruv belbog'lari xuddi nimchalar, ko'krakpechlar kabi parusina, brezent yoki kanop matodan tayyorlanadi va po'kak yoki penoplast maydasi bilan to'ldiriladi. Belbog' qalinligi – 20-25 sm. Ixcham qilib yig'ib qo'yiladigan rezina qutqaruv belbog'lari ham qo'llaniladi, ular tarkibida muayyan kimyoviy aralashmalar bo'lib, odam suvga tushib ketganda, ular o'zlaridan gazsimon modda chiqaradilar, bu baxtsizlikka uchragan kishini suv yuza-sida tutib turadi. Belbog' suvga tushib ketish xavfi tug'ilganda yoki suvda taqib olinadi. Buning uchun suvda belbog'ni yoyib, qo'llarni undan o'tkazish, keyin qorni va ko'krakkacha tushirish lozim.

Bo'yin atrofi va ko'krakda joylashadigan ko'krakpechlar suzish uchun eng yaxshi sharoit tug'diradi, chunki ular suvga tushib ketgan odamning yuzini suv sathidan yuqorida tutib turadi va ular hushini yo'qotgan vaqtida ham suv yutib yuborishlariga to'sqinlik qiladi.

Motorli yoki motorsiz qayiqda qutqarish suzib borib qutqarishga nisbatan ancha samarali, chunki bu cho'kayotgan kishiga tez yaqinlashish imkonini beradi. Cho'kayotgan kishiga yaqinlashganda, uni qayiq borti yoki eshkak urib yubormaslik juda muhim. Qayiqqa odamni quyruq tomonidan chiqarib olgan yaxshiroq, shunda qayiq ag'darilib ketmaydi, katerga esa yon tomondan – shunda cho'kayotgan kishini vint bilan shikastlash xavfi yo'qoladi. Agar qutqaruvchi bir kishilik qayiqda yoki biror kichikroq qo'lbola suzish vositasida bo'lsa, cho'kayotgan kishini suvdan chiqarmasdan, uni qirg'oqqa shatakka olib yetkazish – eng maqbul usul.

Muzda o'zini tutish. Sovuq tushganda, suv havzasi muz bilan qoplanadi. Uning ustidan bema'lol yurish uchun, muz ma'lum qalinlikka ega bo'lishi lozim. Ma'lum bo'lishicha, yayov holda muz ustida bitta-bittadan yurish uchun uning qalinligi kamida 5 sm ga yetishi zarur. Muz ustida harakatlenganda, uning mustah-kamligini tayoq bilan tekshirib ko'ring, lekin zinhor oyog'ingiz bilan tepmang – qulab tushishingiz mumkin. Ikki kishi qalinligi 7 sm li muz ustida yurishlari mumkin, lekin ular orasidagi masofa kamida 5-7 m bo'lishi kerak. Chang'ichilarga muzlab qolgan suv havzalari orqali yakka holda yurish tavsiya etilmaydi; chang'i yo'li yoki ochilgan so'qmoq bo'ylab yurish xavfsizrof; chang'i-chilar orasidagi masofa ham 5-6 m ga teng. Muz ustiga chiqishdan avval chang'i tasmalarini bo'shatish, bilaklardan tayoq halqalarini chiqarish, yukxalta tasmasini bir elkadan tushirib qo'yish lozim.

Muzni o'yib baliq tutishga chiqqanda, o'zingiz bilan shishiriladigan chambar oling, u qutqarish vositasi sifatida asqotishi mumkin. Kuz va bahorda – muz yupqalashib qolgan paytda chambar odam ostidagi tayanchni kuchaytiradi. Muzni teshganda, teshiklar orasidagi masofa yaqin bo'lmasligiga e'tibor bering,

chunki katta maydondagi muz sinishi mumkin.

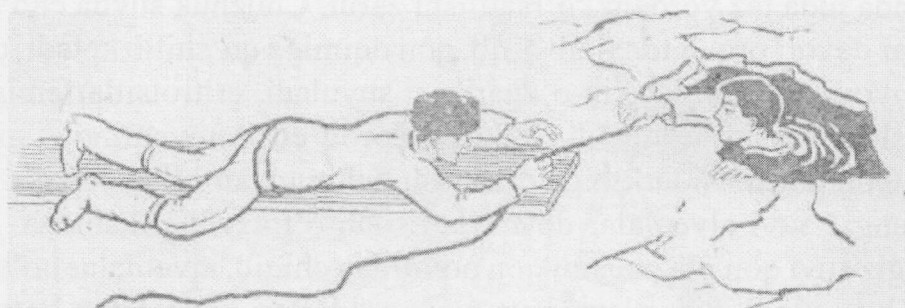
Ba'zan shunday ham bo'ladi: to yordam etib kelgunicha baxtsiz hodisaga uchragankishi mustaqil harakat qilishiga to'g'ri keladi. Agar uning oyog'i ostidagi muz sina boshlasa, astagina yotib, qo'l va oyoqlarni kerish va shoshmasdan xavfli joydan nari ketish kerak.

Muz teshigidan suvga tushib ketsangiz, qo'l-oyoqlarni shapillatmay, muz chetiga ko'kragingiz bilan tayanib, qo'llarin-gizni oldinga uzating-da, qalin muz ustiga chiqishga harakat qiling.

Muz ostiga yiqilib tushgan odamga yordam ko'rsatish juda qiyin, chunki unga yaqinlashish muammo tug'diradi. Buning uchun chana oyog'iga o'xshash moslamali qayiqalar, suzuvchi chanalar, qutqaruv narvonlari, taxtalar, fanera bo'laklari va h.k. dan foydalaniladi. Bu vositalarni qutqaruvchi itarib borib yoki ularda harakatlanib, cho'kayotgan kishining yoniga yaqinlashadi. Agar muz ostiga yiqilgan odamga yaqinlashishning imkoni bo'lmasa, unga arqon tashlanadi. Agar odam muz ostiga ketib qolgan bo'lsa, uning ketidan suvga sho'ng'ish kerak, ammo bundan oldin albatta belga arqonning bir uchini bog'lash, ikkinchi uchini esa boshqa qutqaruvchiga berish zarur. Agar cho'kayotgan kishi chuqurga tushib ketmagan bo'lsa, qutqaruv changagidan foydalanish mumkin.

Muz ostiga yiqilgan kishiga yordam berayotganda, muz ustida biror yassi garsa: narvon, xoda, taxtaga tayanib, emaklab yurgan holda uning oldiga yaqinlashish lozim. Unga xavfsiz masofada yaqin kelgach, qutqaruvchi narvon, belbog', changak, arqon yoki shunga o'xshash biror moslamani uzatadi. Ayni paytda cho'kayotgan kishini tinchlantirib, uzatilgan buyumdan qanday foydalanish kerakligini tushuntiradi.

Qo'l ostidagi qutqaruv vositalari sifatida turli suzuvchi narsalar: taxtalar, g'o'lalar, qamish bog'lari yoki havoga to'ldirish mumkin bo'lgan buyumlar xizmat qilishi mumkin (kiyimlar, bo'sh bochka yoki kanistrLAR, avtomobil kameralari, koptoklar, to'shaklar). Shuningdek, shox-shabba, qarmoq, xodalar, eshkak, chang'i, arqon, sim, kamar, sharf kabi narsalarni ham qo'llasa bo'ladi (2.12-rasm).



2.12-rasm

Botqoqda botib qolgan kishiga ham xuddi shu tariqa yordam ko'rsatiladi.

2.2. Cho'kkanda birinchi yordam ko'rsatish

Cho'kkan kishiga malakali birinchi yordam ko'rsatish uchun cho'kish hodisasi qanday qilib va qachon yuz berganligini bilish, kishining ahvolini aniqlay olish kerak. Uning ahvolidan kelib chiqib, birinchi yordamning turli choralari qo'llash lozim bo'ladi.

Eng avvalo, klinik o'lim holatini hushdan ketish va biologik o'limdan ajrata bilish zarur. Hushdan ketganda, odam o'zini bilmay qoladi, lekin yurak-qon tomir va nafas olish tizimlari faoliyati, garchi ancha kuchsizlanib qolgan bo'lsa-da, lekin davom etadi. Klinik o'lim holatida ko'z qorachiq-lari kengayadi, nafas olish to'xtaydi yoki keskin izdan chiqadi, uyqu arteriyasida tomir urishi sezilmaydi. Klinik o'lim holati 5-6 daqiqa davom etadi. Shu davrda organizmning hayot uchun muhim funksiyalarini tik-lashga yo'naltirilgan chora-tadbirlar majmuasi yordamida odam-ni hayotga qaytarish mumkin. Klinik o'limdan so'ng biologik o'lim yuz beradi. Uning yaqqol belgilari: tana haroratining tushib ketishi, murdalarga xos dog'larning paydo bo'lishi, murdalarga xos qotib qolish kabilar.

Cho'kkan kishining holati cho'kishning xususiyatiga bog'liq.

Cho'kishning bir necha turlari farqlanadi. Ulardan *asosiylari 2 xil*:

1. Oq asfiksiya (bo'g'ilish). Uning ancha engil shakllari – soxta cho'kish deb ataladigan turi ham bor, bunda nafas yo'liga suv umuman tushmaydi yoki juda kam tushadi. O'tkir reflektor siqilish natijasida ovoz tushunchalari hiqildoq va traxeyaga kirish yo'llarini berkitib qo'yadi, suv esa o'pkaga o'ta olmaydi.

Bu holatda yurak faoliyati ancha kech to'xtaydi (o'pkada bir oz havo zahirasi qoladi va qon haqiqiy cho'kkandagi kabi jiddiy o'zgarishlarga uchramaydi), shu sababdan odamni hayotga qaytarish uchun vaqt ham, imkoniyatlar ham birmuncha ko'p bo'ladi. Bunday cho'kkanlarning tashqi ko'rinishi o'ziga xos. Ularni "oq" cho'kkanlar deb atashadi, negaki ularning terisi oppoq va muzdek sovuq bo'ladi. Oq asfiksiyada o'pkaga suv kirishining xavfli oqibat-lari yo'q, demak, odamni tiriltirish osonroq.

2. Ko'k asfiksiya: o'pkaga suv tushishi natijasida nafas olish to'xtaydi.

Cho'kkanda juda tez yordam ko'rsatilishi zarur. Chuchuk suvda cho'kkanda, suv alveolalar devori orqali tez sizib o'tib, qon oqimiga qo'shilib ketadi, oqibatda qonning kimyoviy tarkibi keskin o'zgarib, u suyuladi, eritrotsitlar emiriladi va endi ular kislorod tashiy olmaydi, o'tkir kislorod etishmovchiligi – gipoksiya boshlanadi. Qon plazmasi tarkibiga o'xshash, lekin tuzlar bilan yanada ko'proq to'yingan dengiz suvi alveolalar devoridan sizib o'tmaydi. Aksincha, o'pkaga tushgan dengiz suvi qon plazmasini qon oqimidan chiqib, alveolalar bo'shlig'iga o'tishga majbur qiladi. Suv plazma va havo qoldiqlari bilan birga ko'pik hosil qiladi, o'pka shisha boshlaydi. Bunda alveolalarning devorlari shikastlanadi, qon aylanishi va havo almashinuvi buziladi. Bularning bari bir necha o'n sekund

orasida yuz beradi. Keyinroq odamning yuragi faoliyati to'xtaydi va agar 4-5 daqiqadan so'ng yordam ko'rsatilmasa, u o'lishi mumkin. Bunday cho'kkan odamlarning ko'k qon tomirlari qattiq shishib ketadi, og'zidan ko'pik ajraladi. Qonda karbonat angidridning ko'payib ketishi munosabati bilan teri (ayniqsa, quloqlar, barmoq uchlari va lablar ko'kimtir-binafsha rang tusga kiradi. Shuning uchun bunday cho'zkanlarni "ko'k" deb ataydilar).

Asosiy turlardan tashqari cho'kishning aralash turlari ham bo'lib, ular cho'kishning bunchalik aniq belgilariga ega bo'lmaydi.

Cho'kkan kishini tiriltirish uchta muhim usulni qo'llashga asoslanadi.

- 1) nafas yo'llarining o'tkazuvchanligini ta'minlash;
- 2) sun'iy nafas oldirish;
- 3) yurakni tashqi tomondan uqalash.

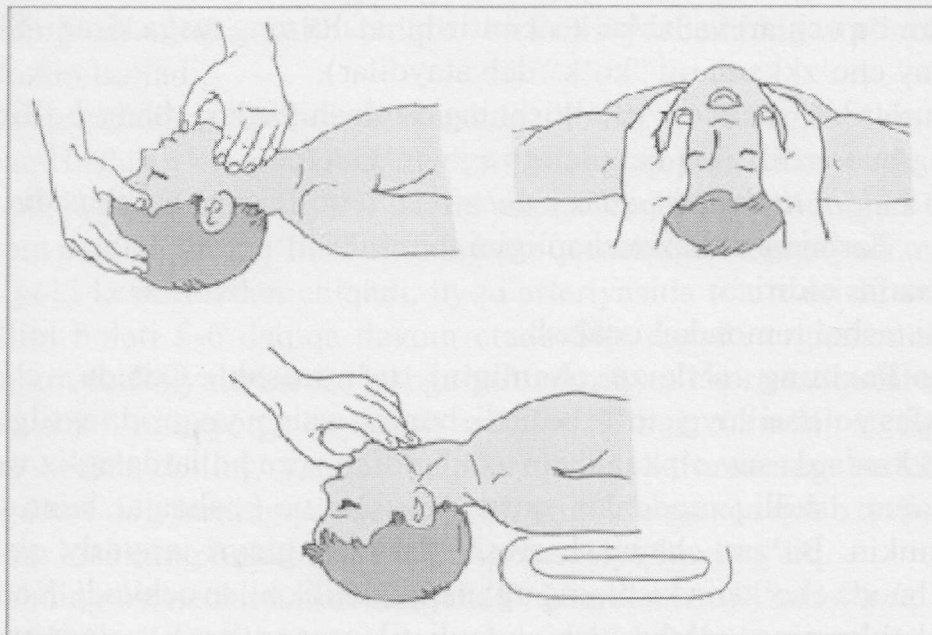
Nafas yo'llarining o'tkazuvchanligini ta'minlash. Odatda, cho'kkan kishining nafas yo'llari suvga to'la bo'ladi, buning ustiga, yuqorida aytilganidek, "ko'k" cho'kkanlarda suv o'pkani ham to'ldiradi. Ayrim hollarda og'iz va burun suv o'tlari, qum, shilliq moddalar, qusuq massasi va boshqalar bilan to'lgan bo'lishi mumkin. Ba'zan chaynash mushaklarining g'ayri-ixtiyoriy qisqarishi ro'y beradi, bunda cho'kkan kishining og'zi qiyinchilik bilan ochiladi. Ko'pincha bo'yin mushaklarining bo'shashishi tufayli til orqaga ketib qoladi va nafas yo'lini bekitib qo'yadi. Cho'kkan kishining kiyimlari ham nafas olishga halal berishi mumkin.

Cho'kkan kishining og'zini ochish va tozalash, suvni chiqarib tashlashni bir yo'la bajargan ma'qul. Qutqa-ruvchi bir tizzasida turib, shikastlangan kishini ko'krak qafasining pastki qismi bilan soniga shunday yotqizadiki, uning gavdasi va boshi pastga osilib turadi. Keyin qo'llarini cho'kkan kishining qo'ltig'i ostidan o'tkazib, uning og'zini ochadi. Buning uchun cho'kkan kishining pastki jag'i yuqori chetiga ikki tomondan katta barmoqlarini qo'yib, qolgan barmoqlari bilan iyagiga bosadi, pastki jag'ni pastga va bir oz oldinga siljiydi (2.13-rasm).



2.13-rasm

Zarur bo'lsa, qo'lga dastro'mol o'rab, og'iz ichi tozalanadi. Keyin o'pkadan suvni chiqarib tashlashga kirishiladi, buning uchun ko'krak qafasining pastki qismiga bosiladi yoki kishining orqasiga uriladi (2.14-rasm).



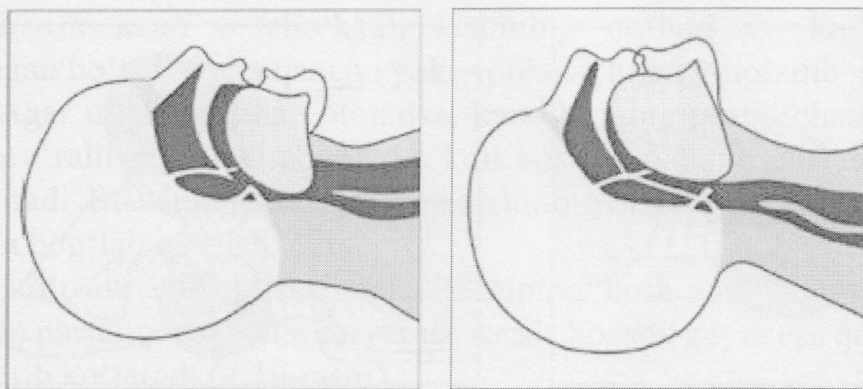
2.14-rasm

Agar cho'kkan kishining vazni katta bo'lsa, uni tizzaga yotqizish qiyin, shuning uchun uning o'pkasidan suvni quyidagi usulda chiqarib yuborish mumkin: shikastlangan kishi ko'kragi bilan erga yotqiziladi, boshi yon tomonga buriladi, keyin uning tos qismi yuqori ko'tariladi va og'izdan suvning erkin chiqib ketishi kuzatib turiladi.

O'pkadagi bor suvni chiqarib yuborish umuman mumkin bo'lmagani uchun, uning asosiy qismi chiqib ketgach, tez nafasni tiklashga kirishiladi.

Eslatib qo'yamizki, "oq" cho'kkanlarning o'pkasidan suv chiqarishga urinmaslik kerak, chunki, odatda, ularning o'pkasiga suv kirmaydi.

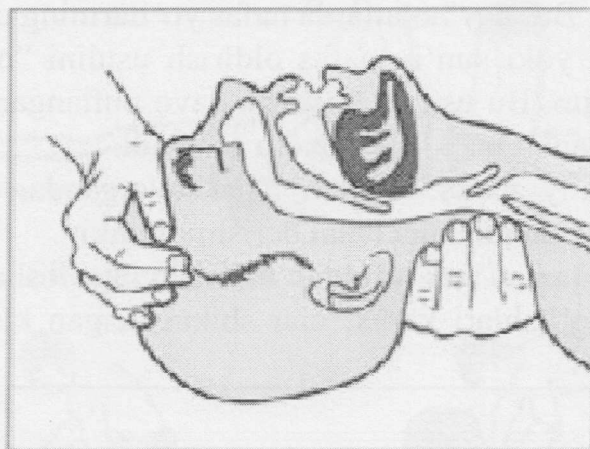
Sun'iy nafas oldirish. O'pkani sun'iy ravishda shamollatish yo'li bilan cho'kkanlarning nafas olishini tiklash mumkin. Sun'iy nafas oldirishning maxsus asbob-uskuna talab qilmaydigan usullaridan eng samaralisi qutqaruvchi o'pkasidagi havoni shikastlangan kishining o'pkasiga puflash bo'lib, u "og'izdan-og'izga" yoki "og'izdan-burunga" usulida amalga oshirilishi mumkin. Uni bajarish juda oddiy, shikastlangan kishining tilini ushlab turishga hojat yo'q va o'pkaga 1000-2000 ml iliq havo kirishini ta'minlaydi. Buning uchun shikastlangan kishi, yaxshisi, chalqancha yotqiziladi. Kiyimlar nafas olishga halal berishi mumkin, shuning uchun ularning tugmasi echiladi yoki yirtiladi. Kiyimlarni yechishga vaqt sarflamagan ma'qul (2.15-rasm).



2.15-rasm

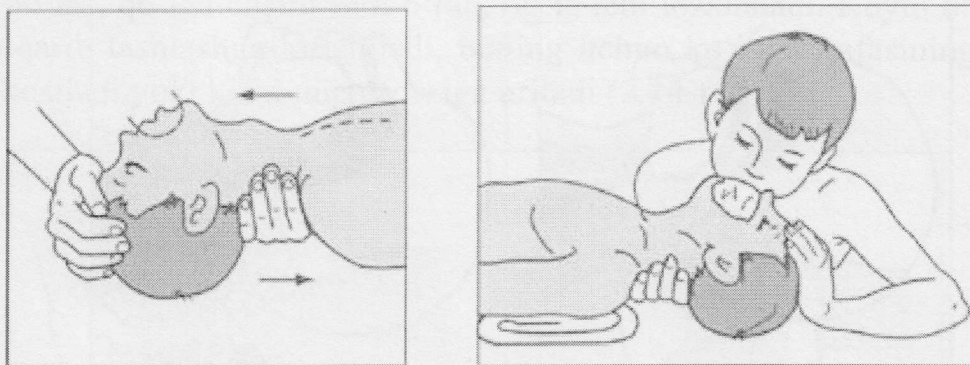
Bo'yin mushaklari bo'shashganda, til hiqildoq yo'lini berkitib qo'yadi, bosh orqaga tashlanganda esa pastki jag' oldinga siljib, til ildizi ko'tariladi va hiqildoq yo'li ochiladi.

“Og'izdan-og'izga” sun'iy nafas oldirish vaqtida qutqa-ruvchi bir qo'lini shikastangan kishining bo'yni ostiga, ikkin-chisini esa peshonasiga qo'yib, shu tariqa uning boshini orqaga qilib ushlab turadi, bu esa uning tili “ketib” qolishiga yo'l bermaydi (2.16-rasm).



2.16-rasm

Shundan so'ng qutqaruvchi chuqur nafas olib, bevosita yoki yupqa mato orqali cho'kkan kishining og'ziga o'z og'zini mahkam bosib havo puflaydi. Bunda burun orqali havo chiqib ketmasligi uchun shikastangan kishining peshonasidan qo'li bilan burun kataklarini qisib turishga ham to'g'ri keladi. Shikastlangan kishining nafas olishi juda sust boradi – ko'krak qafasining cho'ziluvchanlik xususiyati hamda o'pkaning tushib qolishi (spad) tufayli shunday bo'ladi (2.17-rasm).



2.17-rasm

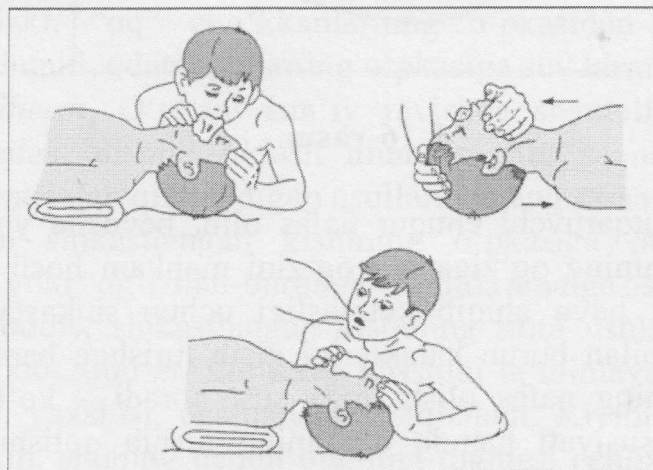
“Og‘izdan-og‘izga” sun‘iy nafas oldirish usuli

Puflashlarning kattalar uchun 1 daqiqada 12 marta, bolalar uchun 15-18 marta sur‘at bilan amalga oshiriladi. Puflanadigan havo hajmi 1000-2000 ml ni tashkil etishi kerak. Uning optimal miqdori shikastangan kishi ko‘krak qafasining me‘yorida kengayishi bilan aniqlanadi. Ayniqsa, yosh bola o‘pkasiga puflanadigan havo miqdorini aniq chegaralab yuborish zarur.

Agar puflashlar vaqtida shikastangan kishining ko‘krak qafasi kengaymasa, demak, havo o‘pkaga yetib bormayotgan bo‘ladi. Agar qorin shishsa, demak, havo me‘daga o‘tib ketyapti. Bunday holatlarda nafas yo‘llarining o‘tkazuvchanligini boshqat-dan tekshirish yoki sun‘iy nafas oldirish usulini “og‘izdan-burunga” turiga almashtirish lozim. Bu usulda burunga havo puflanganda, shikastlangan kishining og‘zi berkitiladi, tanaf-fuslarda esa ochiladi.

Ayrim hollarda sun‘iy nafas oldirish bajarilayotganda, cho‘kkan kishida qusish boshlanib, havo puflanishiga halal berishi mumkin.

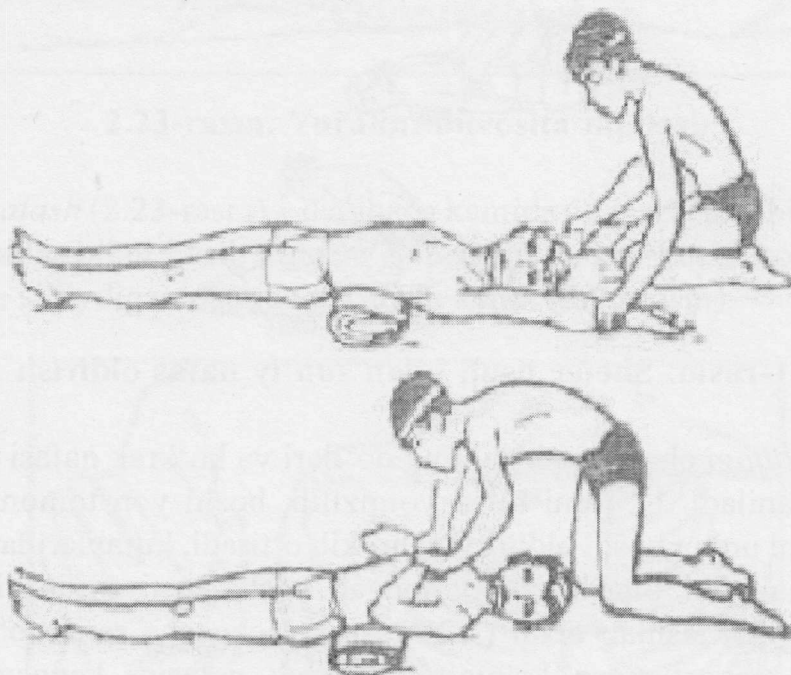
Suzishni o‘rganayotganlar sun‘iy nafas oldirishning boshqa usullari haqida ham tasavvurga ega bo‘lishlari kerak, ular shikastlangan kishining ahvolidan kelib chiqib qo‘llaniladi.



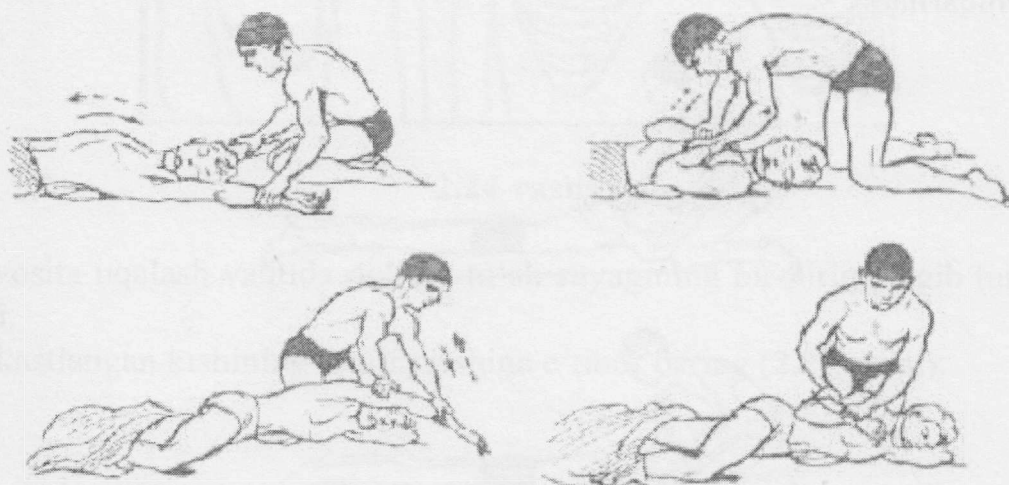
2.18-rasm

Silvestr-Brosh usuli – cho‘kkan kishining qo‘llari va ko‘krak qafasi zararlanmagan bo‘lsa, u chalqancha yoki yonbosh bilan yotqizilib sun‘iy nafas oldiriladi. Agar u chalqancha yotqizilsa, kuraklarining pastki chetiga kiyimlar g‘o‘lasimon o‘ralib qo‘yiladi, shunda ko‘krak bosh va oyoqqa nisbatan birmuncha ko‘tarilib turadi. Bu usulda shikastlangan kishining tilini tortib, ro‘mol yoki doka bilan iyakka bog‘lab qo‘yish lozim .

Yordam ko‘rsatuvchi shikastlangan kishining bosh tomonida turib, uning qo‘llari bilan pastki qovurg‘alariga ritmik tarzda bosadi, keyin esa qo‘llarini ikki tomonga kerib ko‘taradi (2.19-rasm).

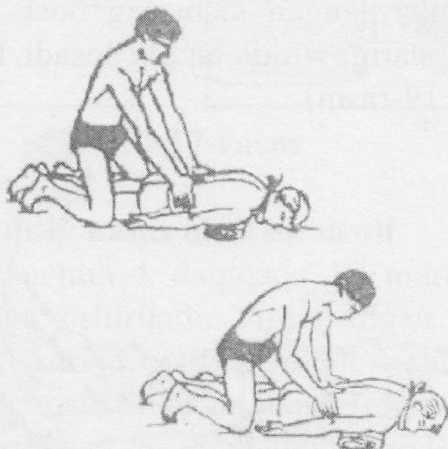


2.19-rasm. Silvester-Brosh usulida sun‘iy nafas oldirish



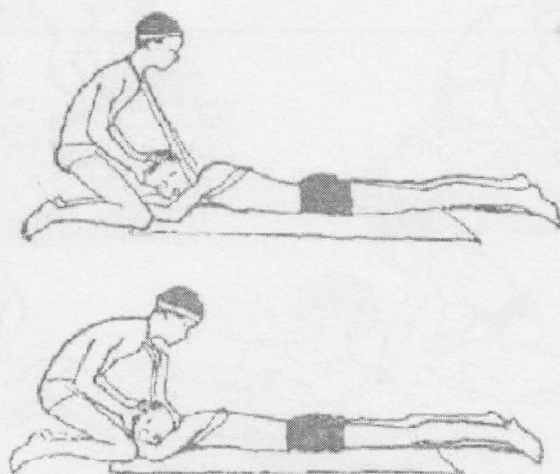
2.20-rasm. Cho‘kkan kishini chalqancha yoki yonbosh bilan yotqizib, sun‘iy nafas oldirish

Shefer usuli – shikastlangan kishi qorni bilan yotqizilib, qo‘llarini oldinda qoldirgan holda sun‘iy nafas oldiriladi. Yordam ko‘rsatuvchi cho‘kkan kishining soni oldida tiz cho‘kib o‘tiradi, pastki qovurg‘alarga asta-sekin bosib, 3 gacha sanaydi – nafas chiqariladi. Keyin 3 gacha sanab bosishni to‘xtatadi va o‘pkaga havo kirishi – nafas olishga ko‘maklashadi. Bu usuldan cho‘kkan kishining qo‘llari zararlanganda foydalaniladi (2.21-rasm).

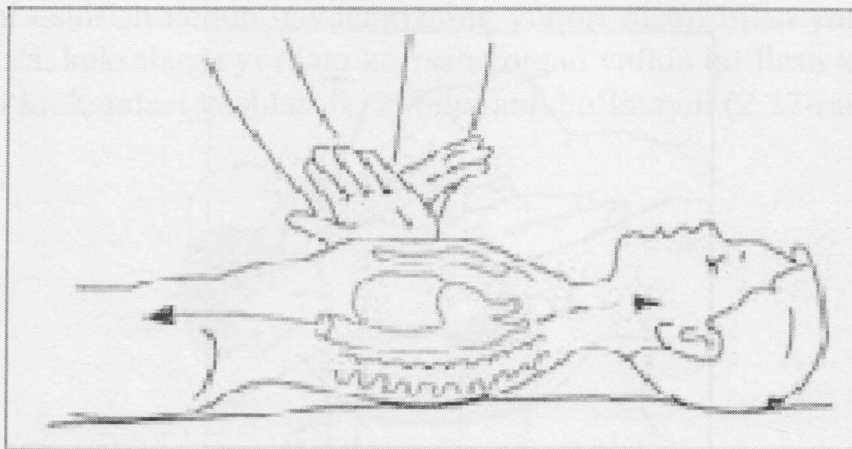


2.21-rasm. Shefer usuli bilan sun‘iy nafas oldirish

Kallistov usulidagi cho‘kkan kishining qo‘llari va ko‘krak qafasi zararlangan hollarda foydalaniladi. U qorni bilan yotqizilib, boshi yon tomonga buriladi. Yordam beruvchi uning boshi oldida tiz cho‘kib o‘tiradi, kuraklaridan qo‘ltiqlari osti bilan tasma yoki bir-biriga bog‘langan sochiqlarni aylantirib o‘tkazib, uchini o‘z bo‘yniga tashlab oladi (2.22-rasm). Uchgacha sanab o‘zini orqaga tashlaganda, u shikastlangan kishining ko‘krak qafasini kengaytirib, nafas olinishiga imkon yaratadi, uchgacha sanab oldinga engashganda, boshi pasayadi – nafas chiqariladi.

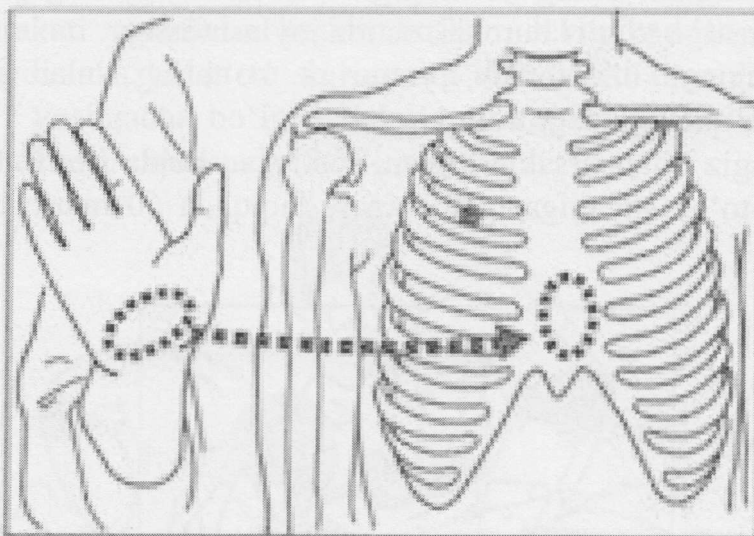


2.22-rasm. Kallistov usuli bilan sun‘iy nafas oldirish



2.23-rasm. Yurakni bilvosita uqalash

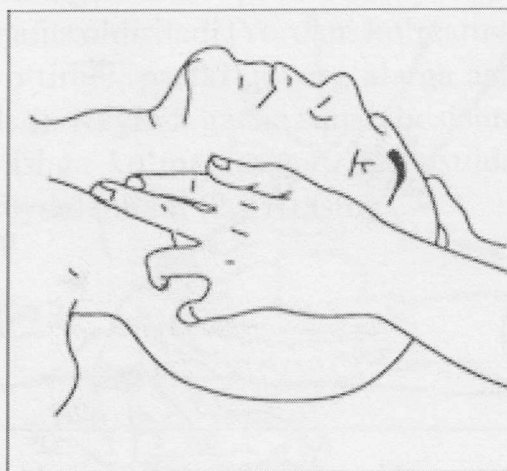
Yurakni uqalash (2.23-rasm) 1 daqiqada kamida 60 marta hisobidan ko'krakka keskin harakatlar bilan bosib amalga oshiriladi. Bosim kuchi ko'krak umurtqa tomon 3-5 sm siljiydigan darajada bo'lishi kerak (2.25-rasm).



2.24-rasm

Bilvosita uqalash vaqtida qo'l va to'sh suyagining bir-biriga tegib turadigan joylari.

Shikastlangan kishining tomir urishiga e'tibor bering (2.25-rasm).



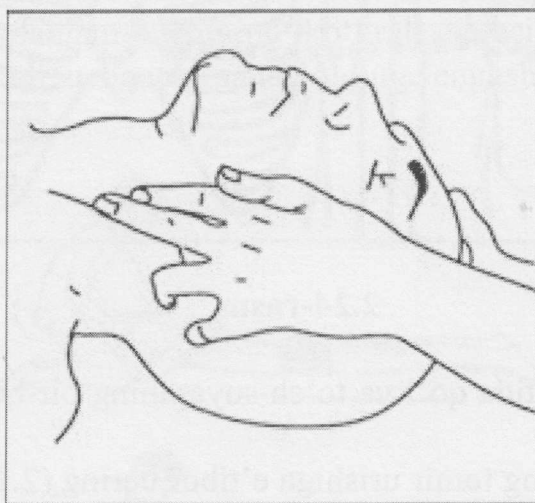
2.25-rasm

Agar uyqu arteriyalarida tomir urishi sezilmasa va koʻz qorachiq-lari kengaygan boʻlsa, darhol yurakni yopiq holatda uqalashga kirishing.

- qoʻl panjalarinigizni uning koʻkragiga – toʻsh suyagining pastki qismiga birini ikkinchisi ustiga toʻgʻri burchak ostida joylashtiring;

- barmoqlaringizni birlashtirib, yuqoriga koʻtaring, ular shikastlangan kishining koʻkrak qafasiga tegmasligi kerak;

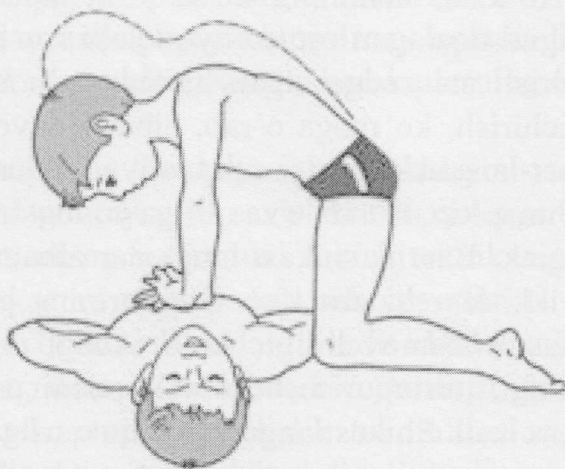
- ikkala qoʻlingiz bilan tirsaklaringizni rostlagan holda ritmik tarzda keskin harakatlar bilan toʻsh suyagiga taxminan 1 daqiqada 60 marta bosing (2.26-rasm);



2.26-rasm

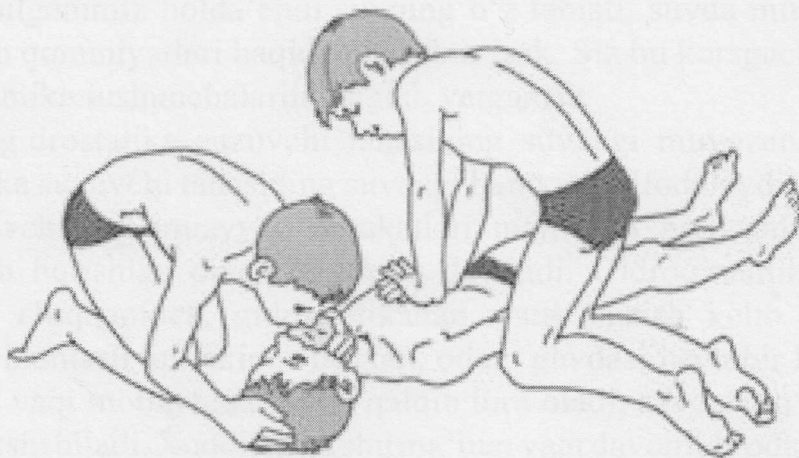
- har bir bosishdan keyin darhol qoʻllarni tez boʻshashtirish, lekin ularni koʻkrakdan uzmaslik kerak;

- bosimni oshirish uchun gavgangizning yuqori qismi bilan yordam bering. Buni, ayniqsa, keksalarga yordam ko'rsatayotgan vaftda qo'llash kerak, chunki ularning ko'krak qafasi yoshlarniki kabi tarang bo'lmaydi (2.27-rasm);



2.27-rasm

- bosish harakati yetarlicha keskin bo'lsin, lekin haddan tashqari kuchli bosim yaramaydi, aks holda to'sh, qovurg'alar, ichki organlarni jarohatlash mumkin. 10-11 yoshgacha bo'lgan bolalar yuragi bir qo'l bilan bir daqiqada 60-80 martadan bosib uqalanadi (2.28-rasm);



2.28-rasm

- yurakni bilvosita uqalash sun'iy nafas oldirish bilan galma-galdan bajarilishi kerak: ko'krak 15 marta bosilganda o'pkaga 3 yoki 4 bor puflanadi. Sun'iy nafas oldirishdan keyin ko'krakka bosish to'xtatib turiladi, aks holda havo o'pkaga etib bormaydi.

Agar sizga kimdir yordamga kelsa, unda siz sun'iy nafas oldirishingiz mumkin, yordamchingiz esa yurakni uqalaydi.

To shifokor kelmaguncha yoki mustaqil nafas olish boshlanmaguncha sun'iy nafas oldirish va yurakni uqalash biror daqiqaga ham to'xtamasligi zarur. Tabiiy nafas olishning dastlabki belgilari ko'zga tashlangan zahoti sun'iy nafas oldirish to'xtatiladi. Cho'kkan kishining ko'z qorachilari torayib, terisiga rang kira boshlasa, yuragini uqalagan vaqtda uyqu yoki son arteriyalarida tomir urishi sezilsa, uni tiriltirish maqsadga etgan hisoblanadi. Uning nafasi to'liq tiklangach, issiq choy ichirish, ko'rpaga o'rab, albatta davolash muassasasiga olib borish lozim. Shikastlangan kishini yurak faoliyati tiklanganidan keyingina kasalxonaga olib borish mumkin. Bunda u zambilga yonboshi bilan yotqizilishi, boshi pastda bo'lishi kerak. Barcha shikastlanganlar albatta kasalxonaga olib borilishi zarur, chunki ikki-lamchi cho'kish belgilarining paydo bo'lish xavfi mavjud. U o'tkir nafas etishmovchiligi, ko'krakdagi og'riqlar, yo'talish, hansirash, havo etishmasligi, qon tupurish, bezovtalik, tomir urishining tezlashuvi kabi o'zgarishlar bilan kechadi. Shikastlanganlarda qutqarilganidan keyin 15-72 soat orasida o'pka shishining rivojlanib ketishi xavfi saqlanib turadi.

Cho'kkan kishida yaqqol o'lim belgilari paydo bo'lga-nidan so'nggina tiriltirish choralarini amalga oshirish to'xtatilishi mumkin.

III-BOB. SPORTCHA SUZISH TEXNIKA ASOSLARI

Suzish texnikasi deganda, harakatlarni mutanosib ravishda namoyon qilish tushuniladi. Bu esa ma'lum harakat qoidalariga rioya qilgan holda oddiy suvda cho'miluvchilar suzishdan farqi qolmay qoladi. Buning uchun, avvalo, suzishning shakli, harakat usullari va shu harakatlarning o'zaro qovushishi, mos kelishi talab etiladi.

Shunda sportchi o'zining tashqi va ichki kuchlarini yuqori darajada safarbar qila oladi. Suzuvchining muntazam ravishda "bir qolipga tushib suzish" tabiatini egallashi bora – bora uning individual suzish texnikasiga aylana boradi. Endi o'zining butun harakat va funksional imkoniyatlarini o'z texnikasi asosida ro'yobga chiqaradigan bo'ladi. Bu odatda, individual texnika deyiladi. Individual texnika qoida o'laroq, doimiy ravishda rivojlantirib, takomillashtirib borishni talab etadi. Individual texnika qanchalik takomillashsa, u shunchalik yengil ko'chadigan bo'lib boradi va yangidan - yangi turlar mashq qilish imkoniyati tug'iladi.

Suzish texnikasini qanchalik sust yoki tez takomillashtirib borishda yuqorida aytib o'tganimizdek, sportchining yoshi, bo'yi, gavda qismlari rivojlanganligining o'zaro nisbati, vazni, oyoq va shu suzuvchiga xos uning shaxsiy qobiliyati muhim ahamiyatga ega. Sportchining jismoniy chiniqqanligi, kuchi va qayishqoqligining roli o'z – o'zidan ayonki, juda zarur.

Bularni bilganimiz holda endi suvning o'z tabiati, suvda muallaq turish va harakatlanish qonuniyatlari haqida to'xtab o'tsak. Siz bu kursgacha gidrostatika va gidrodinamika tushunchalarini anglab yetgansiz.

Demak, gidrostatika suzuvchi tanasining suvdagi muvozanatini ifodalasa gidrodinamika suzuvchi tanasining suvdagi harakatini ifodalaydi. Shundan kelib chiqib, suzuvchining muayyan harakatlari majmuasi natijasida uning suvda oldinga siljib borishiga dinamik suzish deyiladi. Gidrodinamikadan dinamik suzish kelib chiqqanidek, gidrostatikadan statik suzish kelib chiqadi. Buni quyidagicha izohlash mumkin. Masalan, odam gavdasi hech bir harakatlanmay ham ma'lum vaqt mobaynida suvda qalqib tura oladi, suvda cho'milganlarning jami buni yaxshi biladi. Xuddi mana shu ma'lum vaqt davomida odam gavdasining suv betida yoxud uning biror qatlamida muallaq turish holati yuqorida tilga olgan statik suzish bo'ladi.

3.1. Nazariy asoslar

Suzuvchining suvdagi siljishi negizida yotuvchi asosiy qoidalar to'g'risida tasavvurga ega bo'lish quyidagilardir:

1. Suzuvchi suvda harakatlaganda u bir qator kuchlar ta'sirida bo'lib, ular suzuvchi gavdasining suv usti va ostidagi harakatiga ta'sir qiladi va undan ta'sirlanadi.

2. Texnikaning yuqori darajasi suvda siljish bo'yicha harakatlarni yanada ko'proq unum bilan bajarishdan iborat bo'lib, bunda turli shakldagi qarshiliklarni iloji boricha kamaytirish kerak.

Qarshiliklarning ikki asosiy turi o'rtasidagi farq quyidagilardan iborat:

- birinchi tur qarshiliklari sust hisoblanadi, ular suzuvchi gavdasiga tegishli bo'lib, uning tuzilishi, pishiqligi, teri xususiyatlariga bog'liqdir;

- ikkinchi tur qarshiliklar faol hisoblanib, ular suzuvchining siljishi uchun zarur bo'lgan holatlar va bir qator harakatlar bilan bog'liq ravishda qo'llaniladigan texnikaning tarkibiy qismlari bilan bog'liqdir.

Agar suzuvchi gavdasining shakli bilan bog'liq bo'lgan sust qarshilikni o'zgartirishi mumkin bo'lmasa, unda suzuvchining texnik harakatlari faol qarshilikni manipulyatsiya qilish imkonini berib, faol qarshilik yuqori darajadagi o'zgarishlarga moyil bo'ladi.

3. Ko'pincha hisoblashlaricha, suvda suzuvchining qo'li emas, tayanch nuqtasiga nisbatan suzuvchining o'zi joydan ko'chadi.

Diqqat!

a) tayanch nuqtalari va o'z sezgilaringizga e'tibor bering;

b) bo'shashish va egiluvchan bo'lishni biling;

v) keskin harakatlar qilmang;

g) harakatlar kengligining yanada ko'proq bilishga intiling.

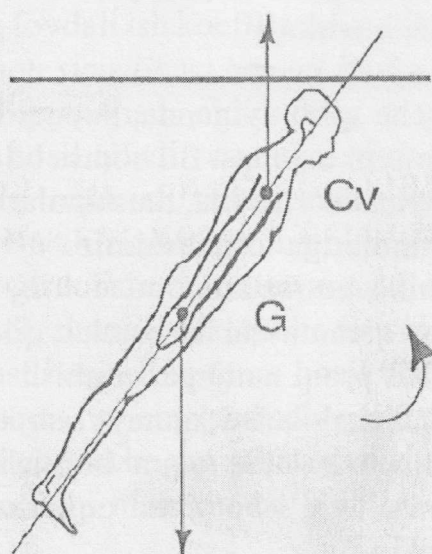
Xulosa qilib shuni aytish lozim: tez suzish uchun tayanch nuqtalarini aniqlab, ularga nisbatan tez joyidan ko'chish kerak, lekin bu maqsad uchun qo'llarni tezroq harakat qildirish kerak emas.

3.2. Suza olish masalalari

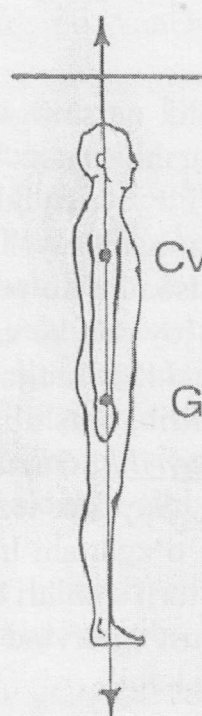
Suv – bu odam odatlanmagan muhit bo'lib, unga ko'nikish uchun bir qator qiyinchiliklarni engishga to'g'ri keladi. Ma'lum darajada yaxshi suza olish, shuningdek, yotiq holatni saqlashdagi qiyinchiliklar texnika va natijalarga ta'sir qiladi.

1. Arximed itarib chiqaruvi kuchi.

Bu suyuqlik ichiga joylashtirilgan jismga ta'sir qiluvchi kuchdir. U siqib chiqarilgan suyuqlik og'irligiga teng va jismning geometrik markaziga ta'sir qiladi. Arximedning bu qonuni hammaga ma'lum.



**Og'irlik kuchi.
Og'irlik markaziga
muvozanat**



**Og'irlik kuchi. Turg'un
bo'lmagan
muvozanat**

2. Muvozanat yoki yotiq holatda suza olish.

Yerning tortish kuchi (og'irlik kuchi) shuningdek suzuvchi gavdasiga va og'irlik markaziga ta'sir qiladi. Odamning oyoqlari o'pkaga nisbatan og'irroq bo'ladi, lekin shu bilan birga ular ancha kam hajmga ega.

Ular yotiq holatda turgan gavdaga nisbatan intiladilar, chunki og'irlik kuchi ta'sirida bo'ladi.

Og'irlik markazi tos suyagi bilan baravar turib, Arximed itaruvchi kuchi ta'sirida bo'lgan gavdaning geometrik markazi esa, ko'krak bilan baravar turadi.

Shuningdek quyidagilarga e'tibor berish kerak:

- muammolarni murakkablashtirishmaslik uchun gavda holatiga;
- qo'llar harakatiga;
- bosh, bo'yin va iyakka.

Suvdagi muvozanatning bu muammolari "yotiq suza olish" nomi bilan ma'lumdir.

3.3. Suvning suyrilik qarshiligi yoki suyuq jismlarning mexanik harakati

Suvning suyrilik qarshiligi, boshqacha qilib aytganda, suyuqlik-larning mexanik harakati qarshiliklarsiz bo'lishi mumkin emas. Bu hodisa bilan biz shamol harakatida, erda bir joydan ikkinchi joyga ko'chishda, mashinalar va "Formula-1"dagi aerodinamikada suyrilik muammolariga to'qnashimiz.

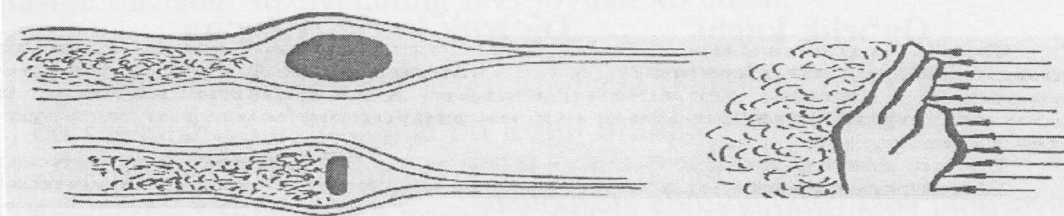
Suv havoga nisbatan ko'proq qarshilik ko'rsatadi.

Suzuvchining joyidan ko'chishi – bu qarama-qarshi harakat qiluvchi kuchlar – siljish va qarshilik natijalaridir. Ko'proq natijaga erishish uchun siljish harakatlarini oshirib, qarshilikning turli shakllarini kamaytirish kerak.

1. Laminar suyrilik. Suyuqliklar tinch holatda oqim bo'yicha bir tekisda harakat qiladilar. Suyrilik tezligi oqim chizig'i bo'yicha oqim xususiyatlariga bog'liq ravishda o'zgarishi ham mumkin.

Suyuqlikning turli sathlari bir-birining ustida aralashmasdan harakat qiladilar.

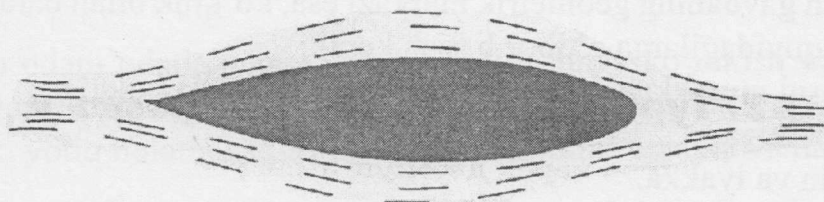
Qarshiliklar sust (galvind paytida qayiq yelkanlari harakati vaqtidagi havo suyriligi darajasi kabi)



Laminar suyrilik

2. Girdobsimon suyrilik.

Agar oqim chiziqlari jism bilan to'qnashib, o'z yo'nalishi va tezligini ancha o'zgartirsa, laminar suyrilik girdobsimonga aylanadi.



Girdobsimon suyrilik

Molekulalar turli tomonga otilib ketib, qo'shni oqim chiziqlarini surib, o'z navbatida ular ham girdobsimonga aylanadilar va hokazo (xuddi shunday ham-

roh shamol bo'lib shiraladigan elkan kemalarning elkalarini olishimiz mumkin bo'lib, ularning foydali ish koeffitsienti galfvind paytidagidan ancha past bo'ladi).

3. Girdobsimon suyrilik va har hil bosim.

Harakatlanayotgan jism oldida turgan girdobsimon zona kengayib, yuqori bosim sohasini hosil qiladi va uning siljishini to'xtatib qoladi.

Jism atrofidagi oqim chiziqlari buzilganda hech qachon laminar oqim hosil bo'la olmaydi. Bu chiziqlar o'zining oldingi holiga faqat ancha keyin tushadi.

Past bosimli girdobsimon oqim zonasi orqada shakllanib, tortish hodisasini keltirib chiqaradi, shuningdek, bu hodisa oldinga siljishni to'xtatadi.

Yuqori va past bosimli sistema hosil bo'ladi. Uning chegarasida ta'sir qilish kuchlar eng yuqori va eng past chegaralar orasida o'zgarib turadi va sur'ati bo'yicha yuqori va past bosim sohasiga nisbatan to'g'ri proporsional hisoblanadi.

Juda katta bo'lishi mumkin bo'lgan bu kuchlar oldinga siljishga to'sqinlik qiladi.

Izoh: Jism yoki kema orqasida turadigan past bosimli zonalar ularning tortilishini keltirib chiqaradi ("Formula-2" poygachilari quvib o'tish uchun bu fenomendan foydalanadilar).

Jismning u yoki bu shakli katta ahamiyatga ega.

Shunisi achinarliki, suvda erkin turish uchun odam gavdasining maxsus moslamalari yo'q. SHuning uchun u o'zining suvdagi holatiga katta ahamiyat berishi kerak. Girdobsimon suyrilik va old hamda orqa tomonidan yuzaga keluvchi noqulayliklarni kamaytirish uchun o'zini qat'iy yotiq holatda ushlashga harakat qilish kerak.

4. Qarshilikning har xil turlari.

Biz suzishda qarshilikning asosiy uch turini uchratamiz:

- to'ppa-to'g'ri yo'naltirilgan qarshilik va girdobsimon zonalar qarshiligini birlashtiruvchi qarshilik;
- to'lqinlar qarshiligi;
- ishqalanish qarshiligi.

Suzuvchini harakatlantiruvchi kuch: ko'tarish kuchi.

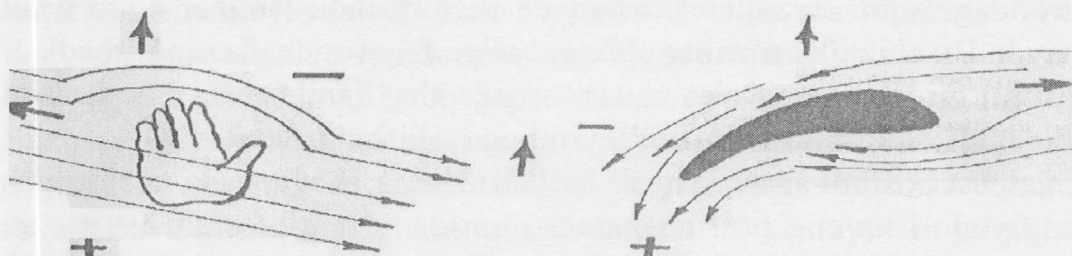
Suzuvchini harakatlantiruvchi kuch xuddi rasmda tasvirlan-ganidek harakat printsiipi Nyuton qarshi harakati bo'yicha, ya'ni tortish kuchi va qo'llar bilan orqaga itarish hisobiga emas, balki asosan gidrodinamik ko'tarish kuchi bilan hosil bo'ladi.

Suzuvchining joyidan ko'chishiga imkon beruvchi ko'tarish kuchi birikuvchi kombinatsiyasidan iborat:

- qo'l va oyoqlarning harakati, ya'ni ularning katta quloq yoyishi natijasida panja va oyoq kaftlari joyidan ko'chadi;
- alohida tayanch burchaklari, hujum burchaklari va joyidan ko'chish yo'nalish natijasida qo'l va oyoq harakatlari suyuqlikning suyrilik sohasida yuqori-past

bosim sistemasini yaratadi.

Biz bu hodisani yaxshiroq tushunish va yaqqol ko'rish uchun misol tariqasida samolyotlarni kuzatamiz; ularning aerodinamika qonunlariga asosan uchishlarini ko'rib chiqamiz.



Suzuvchi kaftiga gidrodinamik Qo'l panjasning ko'ndalang kesimi ko'tarish kuchining ta'siri Gidrodinamik ko'tarish kuchi suvning oqib ketish hisobiga ko'paydi (Nyutonning uchinchi qonuni).

1. Aerodinamik ko'tarish kuchi

Samolyotning erdan ko'tarilishi va uchishi uchun unga motor va qanotlar kerak.

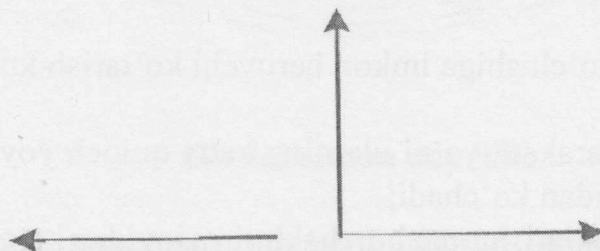
Motor – bu yotiq holda joydan ko'chishni ta'minlovchi, qanot-ning ikkala tomoni tagidan oqib chiquvchi havo oqimini yaratish imkonini beruvchi vositadir.

Qanotlar samolyot erdan ko'tarilishiga imkon beradi. SHu maqsadda qiyaliklardagi havo harakati yaratgan kuchlardan foydalanish uchun ularda alohida shakl bo'lish kerak. Tekislikning yuqori tomoni qabariqligi hosil qilib, qanotning past tomoni – tekis. Havoni engib o'tish zarur bo'lgan masofa, ya'ni suv aylanib o'tuvchi yumaloq qirradan to qanotning orqa chetiga bo'lgan masofa qanot yuzasida katta bo'lishi kerak.

Bernulli teoremasidan bizga ma'lumki,

birinchidan – yuqoridan o'tuvchi havo shunday tezlanishga duchor bo'ladiki, u qanotning orqa qirrasiga pastdan oqib o'tuvchi havo oqimi bilan bir vaqtda etib keladi.

Ko'tarish kuchi



Harakat yo'nalishiga ro'baru qarshilik

Ro'baru qarshilik har doim harakat yo'nalishiga qarama-qarshi bo'ladi.

Ko'tarish kuchi har doim ro'baru qarshilikka tik holatda bo'ladi.

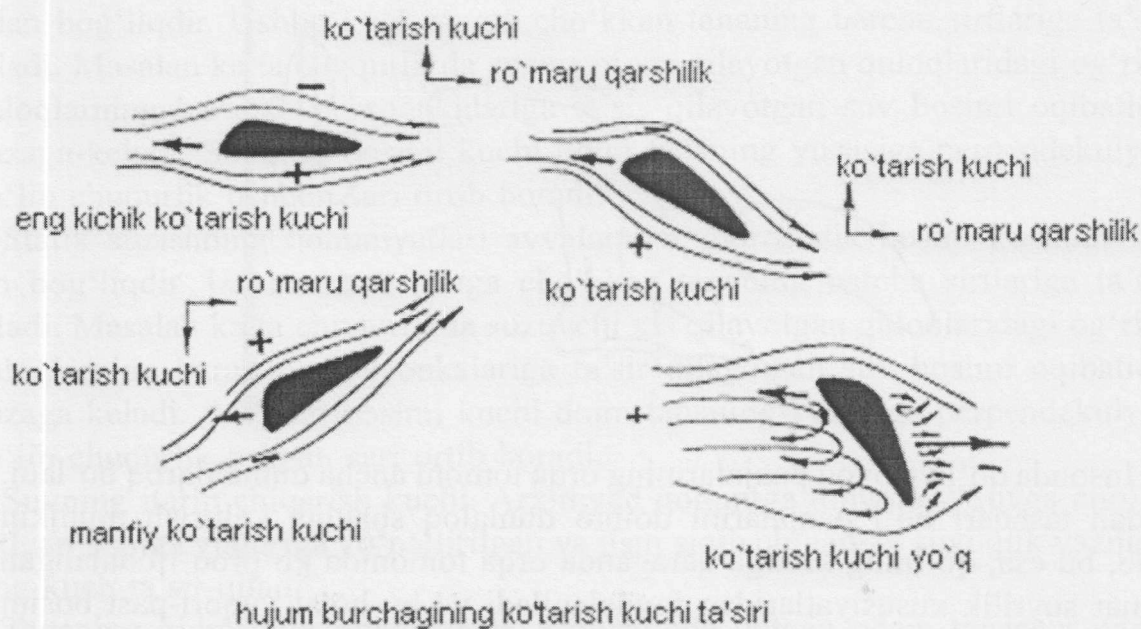
Ikkinchidan – qanotning yuqori tekisligiga bo'lgan havo bosimi tezlik oshishi bilan kamayadi.

Uchinchidan – havoning yondan oqib o'tish tezligi kamayishi bilan qanot ostidan o'tuvchi havo bosimi ortadi.

Shunday qilib, yuqori-past bosimlar almashinuvi sistemasi to'liq amalga oshadi va pastdan yuqoriga yo'nalgan vertikal ko'tarish kuchi qanotga ta'sir ko'rsatadi, samolyot uchib ketadi.

Samolyotning havoga ko'tarilishiga imkon beruvchi kuch – ko'tarish kuchi deb ataladi:

- uning jadalligi bosimlar ayirmasiga proportsionaldir;
- u har doim harakat yo'nalishiga perpendikulyardir;
- bosimdagi ayirma hujum burchagiga bog'liq ravishda o'zga-radi.



Agar u katta bo'lmasa, laminar suyrilik unchalik o'zgarmaydi, ko'tarish kuchi bo'sh bo'ladi.

Agar burchak juda katta bo'lsa, ko'tarish kuchi xuddi kuchli tebranuvchi suv oqimi kabi kamayadi. Yoki yo'q bo'lib ketadi.

Hujum burchagi yaxshi bo'lgan paytda ko'tarish kuchi katta bo'lib, pastga intiluvchi havo oqimlari uni Nьutonning 3-qonuniga asosan oshiradi, chunki har qanday harakatga teng kuchli qarshi harakat bo'lib, ular qarama-qarshi yo'nalgan. Havo oqimining erga qaytishi pastdan yuqoriga javob reaksiyasini yuzaga keltiradi.

2. Suzuvchiga kuchlar ta'siri

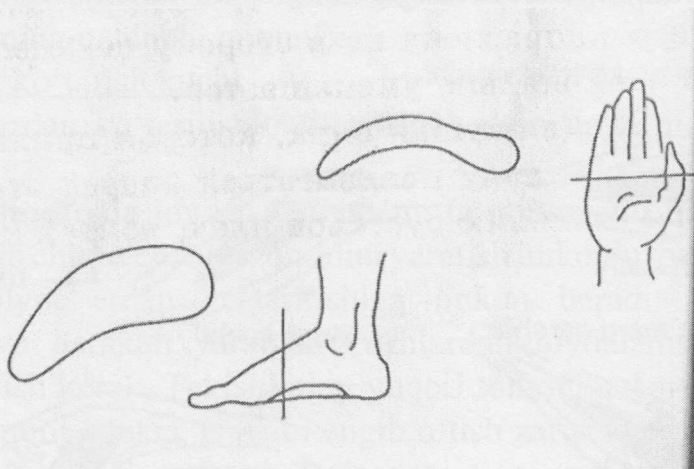
Qo'llar va oyoqlar, shuningdek ular qilgan harakatlar suzuv-chining asosiy motori, qo'l va oyoq panjalari qanot hisoblanadi.

Tayanch nuqtalarining to'g'ri joylanishi, harakatlar va hujum burchaklari birgalikda bergan natija ko'tarishi kuchini keltirib chiqarib, u kuchini yo'nalishida harakat qiladi. Suzuvchi sezgilari va uning suv bilan aloqasi samaradorligi uchun omil hisoblanadi.

3. Suzuvchini harakatlanuvchi kuch

1. Agar qo'l va oyoq panjalari ko'ndalang kesimini ko'radigan bo'lsak, samolyot qanotlariga o'xshashligini qiyinchiliksiz ko'rish mumkin.

2. Katta barmoqlarining suv oqib o'tadigan yumaloqlangan qirralari orqa chetidagi qolgan barmoqlarga nisbatan kengroq va dumaloqdir.



3. Insonda qo'l va oyoq panjalarining orqa tomoni ancha dumaloqroq bo'ladi. Bundan tashqari qo'l panjalarini doimo dumaloq shaklga keltirish mumkin bo'lib, bu esa, qo'lning kaftiga qaraganda orqa tomonida ko'proq ifodalangan laminar suyrilik xususiyatlaridan foydalaniladi va bu holat yuqori-past bosim almashinuvi sistemasi harakatini kuchaytirishga yordam beradi.

4. Ko'tarish kuchi qo'l va oyoq panjalarining harakatidan paydo bo'luvchi laminar suyrilik orqali yaratiladi.

5. Yuqori-pastki bosim sistemasining boshqa harakati qo'l va oyoq panjalarining suv aylanib o'tuvchi yumaloqlangan qirralari va ularning orqasidagi chetlari orasida amalga oshadi.

- yuqori bosimli zonada old tomondan;
- past bosimli zonada orqa tomondan.

Qo'l, oyoqlar joyidan ko'chishga nisbatan qarama-qarshi tomonga yo'nalgan kuch qarshilik (ro'baro' qarshilik) deb ataladi.

Ko'tarish kuchi doimo ro'baro' qarshilikka tik harakat qiladi.

6. Mavjud harakatlantiruvchi kuch ko'tarish va qarshilik kuchlari natijasi hisoblanadi. Yanada yuqoriroq samaraga erishish uchun ko'chish yo'nalishi bo'yicha natijaviy harakatlantiruvchi kuch to'g'ri yo'nalgan bo'lishi lozim. Natijaviy kuch kesib o'tuvchi qo'l harakati va hujum burchagining to'g'ri holatiga bog'liqdir.

7. Agarda ko'tarish kuchining va qarshilikning natijaviy harakatlantiruvchi kuch to'g'ri proportsional ravishda kamayadi.

8. Qo'l panjalari va qo'llarga qo'yilgan harakatlantiruvchi kuch elka, tirsak va bilak bo'g'inlarining mustahkamligi tufayli tayanch nuqtalariga nisbatan gavdaning oldinga siljishiga imkon beradi.

3.4. Statik suzishning qonuniyatlari

Statik suzishning qonuniyatlari avvalambor *gidrostatik bosim kuchlari* bilan bog'liqdir. Ushbu kuch suvga cho'kkan tananing barcha sirtlariga ta'sir qiladi. Masalan katta chuqurlikda suzuvchi xis qilayotgan quloqlaridagi og'riq, quloqlarning baraban pereponkalariga ta'sir qilayotgan suv bosimi oqibatida yuzaga keladi. Suvning bosimi kuchi doim tananing yuzasiga perpendekulyar bo'lib chuqurlik oshgan sari ortib boradi.

Statik suzishning qonuniyatlari avvalambor gidrostatik bosim kuchlari bilan bog'liqdir. Ushbu kuch suvga cho'kkan tananing barcha sirtlariga ta'sir qiladi. Masalan katta chuqurlikda suzuvchi xis qilayotgan quloqlaridagi og'riq, quloqlarning baraban pereponkalariga ta'sir qilayotgan suv bosimi oqibatida yuzaga keladi. Suvning bosimi kuchi doim tananing yuzasiga perpendekulyar bo'lib chuqurlik oshgan sari ortib boradi.

Suvning itarib chiqarish kuchi. Arximyed qonuniga muvofiq "Suvga cho'k tirilgan jismga yuqoriga yo'naltirilgan va jism siqib chiqargan suyuqlik vazniga teng kuch ta'sir qiladi".

Tananing gidrostatik muvozanati. Suv satxida yotgan odam tanasiga itarib chiquvchi kuch hamda og'irlik kuchi ta'sir qiladi. Agarda suzuvchining qo'llari tana bo'ylab joylashsa ushbu kuchlarning ta'siri har xil nuqtalarda turli yo'nalishda bo'ladi. Bunday holda aylantirish momenti yuzaga keladi va natijada oyoqlar suvga cho'kadi. Tanani muvozanatlashtirish uchun qo'llarni yuqoriga ko'tarish mumkin.

Suzish qobiliyati. Suvning solishtirma og'irligi va tananing solishtirma og'irligi farqi bilan belgilanadi. Bu farq qanchalik katta bo'lsa suzish qobiliyati ham yaxshiroq bo'ladi. Salbiy suzish qobiliyati – tananing vazni u siqib chiqargan suv hajmidan katta va tana suv tubiga cho'kadi. Ijobiy suzish

qobiliyati – tana bilan siqib chiqarigan suv hajmi vazni tana vaznidan yuqori va tana suv sathida suzib turadi. Neytral suzish qobiliyati – tana siqib chiqargan suv hajmining vazni tana vazniga teng va tana ixtiyoriy chuqurlikda harakatsiz holatda bo‘ladi.

Odamning suzish qobiliyati tananing solishtirma og‘irligi va suvning solishtirma og‘irligiga bog‘liqdir. Bizning tanamiz tarkibi jihatidan bir xil emas. Eng og‘ir tana qismi bu suyaklar eng yengil qism yog‘ to‘qimalari. Masalan mushak to‘qimalarining solishtirma og‘irligi 1.04-1.05 kg/sm³, yog‘ to‘qimalari – 0.92-0.94 kg/sm³, suyaklar esa – 1.7-1.9 kg/sm³. Ayollardan solishtirma vazn ko‘rsatkichi erkaklarga nisbatan past, bolalarda esa kattalarga nisban pastdir. Qanchalik solishtirma og‘irlik kam bo‘lsa shunchalik suzish qobiliyati yuqori bo‘ladi.

Suzish qobiliyati shuningdek nafas olishga ham bog‘liqdir. Chuqur nafas olishda odatda suzish qobiliyati ijobiydir, nafas chiqarishda esa salbiydir. Tananing suzish qobiliyati zichroq bo‘lgan dengiz suvida ortadi. *Suvning itarib chiqarish kuchi.* **Arximyed qonuniga** muvofiq “Suvga cho‘ktirilgan jismga yuqoriga yo‘naltirilgan va jism siqib chiqargan suyuqlik vazniga teng kuch ta’sir qiladi”.

Tananing gidrostatik muvozanati. Suv satxida yotgan odam tanasiga itarib chiquvchi kuch hamda og‘irlik kuchi ta’sir qiladi. Agarda suzuvchining qo‘llari tana bo‘ylab joylashsa ushbu kuchlarning ta’siri har xil nuqtalarda turli yo‘nalishda bo‘ladi. Bunday holda aylantirish momenti yuzaga keladi va natijada oyoqlar suvga cho‘kadi. Tanani muvozanatlashtirish uchun qo‘llarni yuqoriga ko‘tarish mumkin.

Suzish qobiliyati. Suvning solishtirma og‘irligi va tananing solishtirma og‘irligi farqi bilan belgilanadi. Bu farq qanchalik katta bo‘lsa suzish qobiliyati ham yaxshiroq bo‘ladi. *Salbiy suzish qobiliyati* – tananing vazni u siqib chiqargan suv hajmidan katta va tana suv tubiga cho‘kadi. *Ijobiy suzish qobiliyati* – tana bilan siqib chiqarigan suv hajmi vazni tana vaznidan yuqori va tana suv sathida suzib turadi. *Neytral suzish qobiliyati* – tana siqib chiqargan suv hajmining vazni tana vazniga teng va tana ixtiyoriy chuqurlikda harakatsiz holatda bo‘ladi.

Odamning suzish qobiliyati tananing solishtirma og‘irligi va suvning solishtirma og‘irligiga bog‘liqdir. Bizning tanamiz tarkibi jihatidan bir xil emas. Eng og‘ir tana qismi bu suyaklar eng yengil qism yog‘ to‘qimalari. Masalan mushak to‘qimalarining solishtirma og‘irligi 1.04-1.05 kg/sm³, yog‘ to‘qimalari – 0.92-0.94 kg/sm³, suyaklar esa – 1.7-1.9 kg/sm³. Ayollardan solishtirma vazn ko‘rsatkichi erkaklarga nisbatan past, bolalarda esa kattalarga nisban pastdir. Qanchalik solishtirma og‘irlik kam bo‘lsa shunchalik suzish qobiliyati yuqori bo‘ladi.

Suzish qobiliyati shuningdek nafas olishga ham bog'liqdir. Chuqur nafas olishda odatda suzish qobiliyati ijobiydir, nafas chiqarishda esa salbiydir. Tananing suzish qobiliyati zichroq bo'lgan dengiz suvida ortadi.

3.5. Dinamik suzishning asoslari

Inson tanasini undagi egri chiziqli satxlar mavjudligi sababli, gidromexanika nuqtai nazaridan yomon oqib o'tiluvchi jismlarga talluqlidir. Bundan harakatlanish natijasida yuzaga keluvchi suvning turbulent oqimlari va girdobsimon harakatlari ham dalolat beradi.

Suzuvchi tanasining harakatlanish mobaynidagi holati *hujum burchagi* bilan, ya'ni tananing bo'ylama o'qi va suvning satxi orasidagi burchak bilan tavsiflanadi. Hujum burchagi oshgan sari suvning ro'ba-ro' qarshiligi ortadi.

Suvning frontal qarshiligi (umumiy qarshilik) kuchi o'z tarkibiga quyidagilarni kiritadi: shaklning qarshiligi, ishqalanish qarshiligi, to'lqin vujudga kelishiga qarshilik.

Shaklning qarshiligi. Tananing suvda harakatlanishida, uni oqib o'tuvchi oqim tana bilan "qirqib" boriladi va uning orqasida yana birlashadi. Urchuqsimon shakldagi tana (ovalsimon oldingi yuzaga va bir tekisda va ravon kamayib boruvchi orqa yuzaga ega) eng yaxshi oqib o'tiluvchi tanadir. Eng yomon oqib o'tiluvchi shakl bu sirti bilan oldinga qarab harakatlanuvchi disk yoki plastinadir. Shunday qilib insoning eng yaxshi oqib o'tiluvchi shakli tananing bir chiziqda cho'zib qo'llarini oldinga cho'zib boshiga bosib olganidagi holatidir.

Ishqalanish qarshiligi. Tananing suvda harakatlanishida suvning molekullari tanaga "yopishib" oladi va tananing harkat tezligi bilan harakatlanib, yon atrofdagi suv satxini ergashtirib ketadi. Buning natijasida tana bilan birgalikda atrofdagi suvning anchagina qatlami ham harakatga keladi. Harakat tezligi qanchalik yuqori va qayishqoqlik qanchalik yuqori bo'lsa bu qatlam shunchalik ko'p bo'ladi. Suzuvchi o'z ortidan qanchalik ko'p suvni ergashtirsa unga shunchalik suzish qiyinlashadi. Shu sababli kiyimda suzish, yomon yopishib turuvchi yoki qalin matodan ishlangan suzish kiyimida suzish juda qiyindir. To'lqin vujudga kelishiga qarshilik. To'lqin suv massalarining tebranishi jarayonidir. To'lqin vujudga kelishiga qarshilik suzuvchi tanasining suzish tezligiga, uning solishtirma vazniga va harakat texnikasiga bog'liqdir. To'lqin vujudga kelishiga qarshilik suzish tezligiga qanchalik ta'sir qilishini amaliyotda tasavvur qilish uchun bir xil masofani brass usulida suv satxi bo'ylab va suv ostida suzib o'tish orqali ko'rish mumkin. Suv ostida suzish tezligi yuqoriroq bo'ladi chunki to'lqinlar faqatgina suv satxida vujudga keladi, suv ostida esa ular bo'lmaydi. Suzishda biz asosan tarqalib ketuvchi va ko'ndalang to'lqinlarga uchraymiz. Suv satxidagi ixtiyoriy

to'liqlar suzishga xalaqit qiladi. Shu sababli sport uchun basseynlarning bortiki bo'ylab maxsus shakldagi jeloblar yoki yo'lakchalar bo'lib, ular vujudga kelgan to'liqlarni so'ndiradi.

Sport suzishi texnikasi – suzuvchiga o'zining harakatlanish imkoniyatlarini eng yaxshi tarzda amalga oshirish va musobaqalarda yuqori natijalarni ko'rsatish imkonini beruvchi harakatlarning ratsional tizimidir.

Suzuvchining harakatlanishi texnikasi uning biologik xususiyatlariga bog'liqdir, shu sababli suzishning biomexanik qonunlarini bilish zarur. Suzishning biomexanik qonunlari tananing suv bilan ham harakatsiz holatda ham harakatlanish mobaynida o'zaro ta'sir qilishi qoidalaridir.

Sport suzishi texnikasi deganda shunday harakatlar tizimi tushiniladiki, u suzuvchiga kuchini ratsional ishlatib hamda musobaqalar qoidalariga mos ravishda musobaqa masofasini imkoni boricha yuqori tezlik bilan suzib o'tishini ta'minlaydi. Suzuvchining musobaqa faoliyati start olishni, masofa bo'ylab harakatlanishni, burilishni bajarishni va finishni o'z ichiga oladi. Suzishning sport usullari bu – ko'krakda krol, chalqancha krol, brass, batterflyay.

3.6. Har bir suzuvchi bilishi shart bo'lgan ikki termin

Suzish nazariyasi va muhokamasining 90%idan 2 fikr olingan. Ushbu tushunchalar aerodinamika va uchish uchun ham asos bo'ladi. Ular qarshilik va ildamlashdir.

Keyinda qarshilik ma'nosi tushuntirishlari berilgan:

- qarshilik chetga olib tashlashga urinayotgan suyuqlikka qarshilikdir.
- qarshilik suyuqlik bo'ylab uning harakatiga qarshilik qiluvchi obektga qo'yilgan bosimdir.
- qarshilik suyuqlikning suzish yo'nalishidan parallel tarzda ishlashga kuchdir.

Ushbu tariflarning har biridan shuni tushunish mumkinki, har bir material uning tezligiga bo'lgan o'zgarishga qarshilik qiladi degan fikrni kuchaytiradi. Ular qimirlashni yoqtirishmaydi, shuning uchun ular qaram-qarshilik ko'rsatishadi. Bunga suv ham kiradi. U suzuvchi u bo'ylab suzayotganda qarshilik qiladi va u qo'yadigan qarshilik qarshilik deb nomlanadi.

Ko'pchilik suzuvchilar qarshilik qay darajada oldinga borishni sekinlashtirishidan xabardordirlar. Aslida biz suvda harakat qilishimiz vaqtida iloji boricha qarshilikni kamroq sezishni xohlajmiz.

Bir necha qarshilik turlari mavjud; biroq faqat bir turi, yani shakl qarshiligi ushbu kitobda murozhaat etilgan, chunki bu suzuvchilarning texnikasiga yagona eng katta tasirdir. (texnikaga ta'luqli bo'lmagan, ammo suzishda katta ahamiyatga ega bo'lgan boshqa qarshiliklar uchun yonbosh kolonkalarga qarang.)

Shakl qarshilik suyuqlikda harakatlanayotgan obektning o'lchamiga ta'luqlidir. Ko'proq yuza maydoniga ega kattaroq obekt kichikroq yuza maydoniga ega maydaroq obektga qaraganda kattaroq qarshilikka uchraydi. Shuning uchun suzuvchilar devor parlarida ko'p turishadi, bunga sabab ular qarshilikni kamaytirish uchun o'z vaznlarini kamaytirishga iloji boricha urinishadi.

Qarshilik keyinchalik oddiy tushuncha bo'ladi. Ammo o'tkir miya holatida bo'lishni talab qiladi. Qarshilikning ma'nosini suyuqlikning oqish yo'nalishiga parallel ishlovchi deb tushuning. Agar biz ikkinchi tushuncha – ildamlash – haqida gapiradigan bo'lsak, u juda muhim bo'ladi.

Bundan tashqari, qarshilikning suzuvchilarning oldinga harakatlanishiga to'sqinlik qiluvchi salbiy ma'noda tushunmang. Aslida bu biroz teskarisidir. Qarshilik suzuvchilarda bo'lgan eng yaxshi do'stlardan biridir. Qarshilik suzuvchilar uchun oldinga harakat qilishning eng asosiy ma'nbasidir, ko'pchilikning fikricha esa, u oldinga intilishning ustun ma'nbasidir.

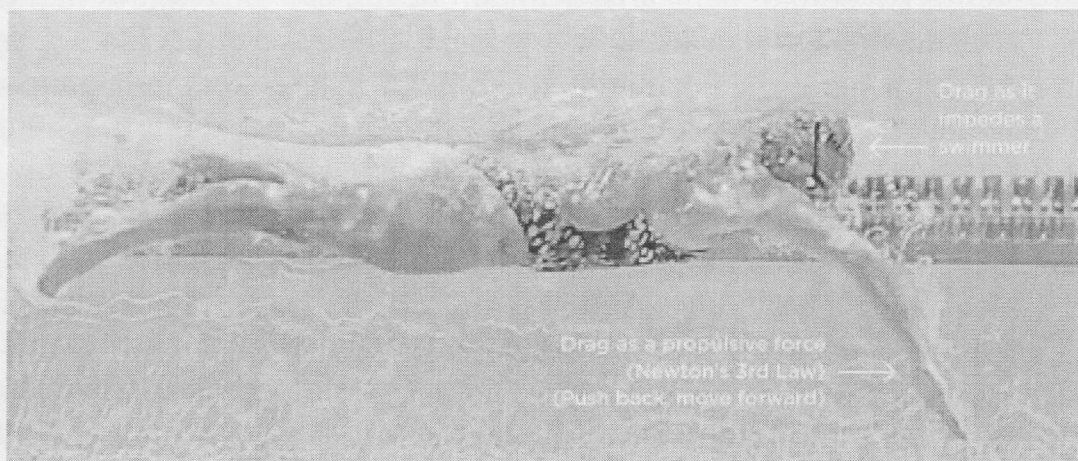
Qarshilik qanday qilib suzuvchiga oldinga harakat qilishida yordam berishini tushinish Nyutonning uchinchi qonuni muhokamaga kirishini talab etadi. Ushbu qonun oddiygina shunday deydi: "har bir harakat uchun teng va qarama-qarshi reaksiya mavjuddir".

Qarshilikning asl mohiyati bilan Nyutonning uchinchi qonunini birlashtirgan holda biz quyidagi ma'lumotga ega bo'lamiz: suzuvchi qo'l-oyoqlari bilan suvga orqaga itaradigan bo'lsa, qo'l-oyoqlarning yuza maydoni (shakli) shu parallelga bo'ysunadi, oldinga silzhishga undovchi to'g'ri qarshilik, ammo hozirda qarshilik kuchi foydalidir; bu suzuvchilarga suvni kesib o'tish imkonini beradi va natijada oldinga harakatlantiradi. Ko'p ma'noda nyutonning uchinchi qonuniga tayaniladi. Suzuvchi orqaga itaradi va natijada oldinga siljiydi.

Shu yo'sinda suzishda qarshilikning kontekstdan kelib chiqib, boshqa ma'nosi kelib chiqadi. Termin harakatga to'sqinlik qiluvchi kuchlar, shuningdek, oldinga harakat qilishda eshishni boshlash kuchlariga tarif beradi. Agar suzuvchi ushbu so'z ikki ma'noda kelishini bilsa, termin kontekstda kelgan ma'nosi qarshilik nima demoqchiligini ko'rsatadi.

3.1-rasm qarshilik ham suzuvchilarga to'siq, ham oldinga harakatlanishga manba ekanligini ko'rsatadi.

Yuza ishqalanishi qarshilikning boshqa turi bo'lib, suzuvchilarga ta'sir ko'rsatadi. Nomidan kelib chiqqan holda obektning usti yoki yuzasi bo'ylab suyuqlik o'tar ekan, qarshilik miqdori sabab bo'lishidir. Qo'polroq yuza siyrak yuzadan ko'ra ko'proq ishqalanadi. Suzuvchilar yuza ishqalanishini kamaytirish uchun o'z tana sochlarini berkitishadi va suzishda zich kiyimlar kiyishadi.



3.1-rasm

Qarshilikdan boshqa suzuvchilar oldinga harakat qilishlariga yana bir tasir qiluvchi manba – va bu agar suzuvchilar basseyinning u tomoniga o'tishni istasalar, ularda mavjud bo'lgan yagona tanlovdir – bu silzhishdir.

Siljishni tushunishning eng oson yo'li biz hammamiz bilgan misolni olishdir: uchuvchi samoletlar. Bu misol bizga aniq tasvirni beradi va agar bizda siljish qanday qilib samoletlarda ishlashini tushunish fikri paydo bo'lsa, biz uning rolini suzishda yaxshiroq ko'ramiz.

Samolet siljish deb nomlangan kuch tufayli erdan ko'tariladi. Uchish ortidagi fizika murakkabdir, ammo siljish kuchini talab etgan ikkita bazaviy holat suzish harakatida qo'llanilishi mumkin. Birinchisi samolet qanotining orientatsiyasi yoki burchagidir. Qanotlar erdan qo'zg'alish vaqtida ko'tariladi. Fizikada bu hujumning burchagi deb nomlanadi. Siljishni amalga oshirilishi uchun qanotlarda burchak ko'tarilishi bo'lishi kerak.

Siljish uchun talab etilgan boshqa bir misol qanotning ostki va ustki qismi o'rtasida bosim muvozanatsizligi bo'lishi kerak. Qanot ostidagi havo bosimi qanotning ustidagi bosimdan balandroq bo'lishi kerak. Qanotlar shunday yasalganki, havo pastroq bosim olib kelib, qanot ustida tezroq harakatlanadi va balandroq bosim olib kelib, qanot ustida sekinroq. Havo tezligi va bosim o'rtasida mutanosiblikni tushuntiruvchi qonun Bernuli tamoyili deb nomlanadi. Suyuqlikning tezligidagi o'sish ushbu suyuqlik paydo qilgan bosimda tushish bilan barobar keladi va shuning teskarisi. Biz buning ortidagi sababni tushinishimiz uchun eksport bo'lishimiz kerak emas, biz faqatgina qanot ostida ustidan ko'ra ko'proq bosim borligini bilishimiz etarlidir.

Siljish uchun talab etilgan bu ikki bazaviy holatlar tushuntirildi, biz siljish kuchini o'zini tushuntirishimiz mumkin. Siljish havoning kelayotgan oqimi yo'nalishiga perpendikulyar samoletda harakatlanadigan kuchdir, qarshilik esa

havo oqimiga paralleldir.

Anglash uchun samoletlar qanday siljishi haqidagi misolimizni davom ettirsak. Samolet yo'lakda bo'lgan holda tezlikni oshirar ekan, havo qanot usti va ostida turli tezlikda qanotlar ostida yuqoriroq bosim asosini yaratib, harakat qiladi. Siljish kuchi ushbu bosim turlicha yaratilishi bilan boshlanadi, siljish qanot ostidan qo'tarilish bilan boshlanadi. Qanotning ostki tomoniga bosuvchi yuqoridagi kuch samolet (va havo) harakatlanadigan jo'naliga "perpendikulyar" qanotga harakatlanadi, yani havo to'g'ri qanotlarga oqadi va siljish qanotning ostki tomonidan itaradi. Biroq siljish kuchi samoletning vazni ustidan g'olib chiqish nuqtasidan juda kuchsizdir, shuning uchun ko'proq siljish kerakdir. Bu hujum burchagi tenlashtirishga kiradigan joydir. Siljish kuchining miqdori hujum burchagiga qaragan holda yoki oshadi yoki pasayadi. Siljish kuchi samolet kuchi ustidan g'olib chiqishi uchun qanotlar ko'proq tepaga ko'tarilishi kerak. Uchuvchi nazoratdan samoletning burnini itarish uchun foydalanadi, bu ko'proq siljish uchun qanotlarni kerakli burchakka qo'yadi. Samoletda passajirlar qanotlar havoni "tutib olganlari" vaqtini sezishadi. Bu kuchli kuchdir va samolet erdan ko'tariladi.

Siljish kuchi qay tarzda suzishga aloqadordir? Suzuvchilar xuddi samolet kabi siljishni yaratishadi, lekin suzishda siljish suzuvchilarni oldinga itaradi, yuqoriga emas. Garchi siljish tushunchasi yuqoriga ko'tarilishni anglati-da, kuch obektga har qanday yo'nalishda tasir eta oladi. Shuni esda saqlangki, siljish suyuqlik oqimiga perpendikulyar harakatlanadi, demak siljish kuchi suyuqlik obektga nisbatan qay tarzda oqishiga bog'liqdir.

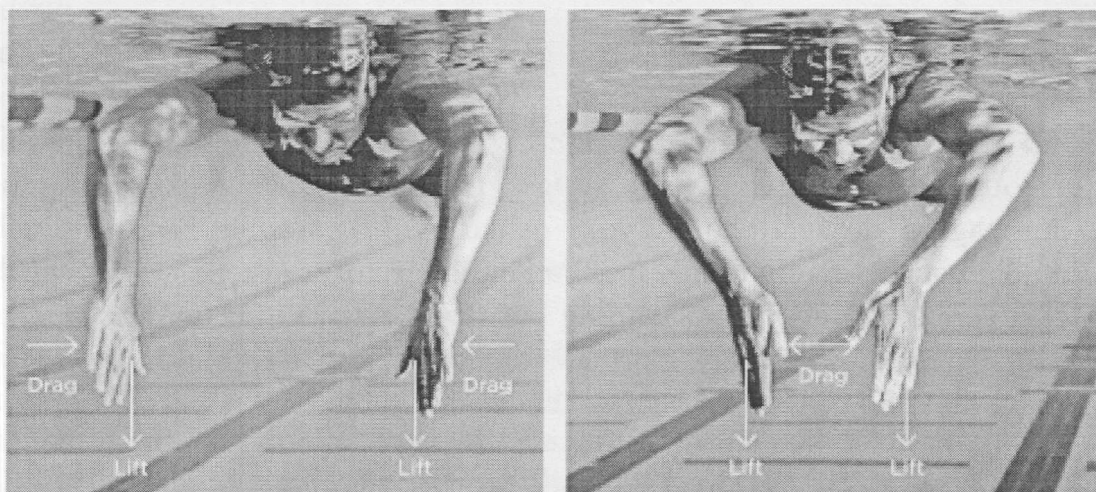
Samoletda biz havo qanotlar bo'ylab o'tgani sari havo bo'lgan yo'nalishni osongina tasavvur etamiz, chunki qanotlar samolet tanasi bo'ylab gorizontal tarzda kengayadi. Suzuvchilarning samolet qanotiga o'xshatiladigan va shuning uchun siljish kuchini harakatlantiradigan tana qismi bo'lgan qo'li suzishda oldinga harakatlanish fazasida suvda vertikal tarzda bo'ladi. Bu bizdan bizning tasavvurdan foydalanishni va aylangan orientatsiyasi ko'rishni talab qiladi. Biz qo'l bo'ylab suyuqlik oqish yo'lini bilish uchun qo'llar harakatlanadigan yo'lni va qay yo'sinda siljish amalga oshirilish yo'lini bilishimiz kerak.

Suzishda qo'l qanday harakatlanishini bilishning eng maqbul usuli eshkaklab suzish deb nomlangan mashhur burg'ilashga qarashdir. Eshkaklab suzish maxsus yagona siljish kuchidan sizib chiqish hisiga suzuvchilarni o'rgatish uchun mo'ljallangan.

3.2-rasm eshish burchagini ishda ko'rsatadi. Eshkaklab suzish bir necha holatlarda ko'rsatilishi mumkin, biroq bu suzuvchining boshi ro'parasidagi holat eng oddiylaridan biridir.

Eshkaklab burg'ali suzishda suzuvchi qo'llarini bir-biridan uzoqroqqa harakatlantirgani sabab uning qo'llari vertikal holatda bo'ladi va u qo'li

oldinlashishini bir biriga joʻnaltirib harakatlantiradi. Qoʻllar oʻzining vertikal holatida keyinchalik suvga qarama-qarshi holatda itariladi. Orqaga bosish boʻlmaydi, shuning uchun qarshilik kuchidan boshqa oldinga harakat mavjud emas. Qarshilik keyinchalik qoʻllarda ishlanadi va qoʻllar bir-biridan qarama-qarshi holatda harakatlanib, uzoqlashadi, bu suzuvchilarni chetga harakatlanishini oldini oladi. Biroq,



3.2-rasm

Qoʻllarning ichki va tashqi harakat qilishida koʻtarilishiga eʼtibor qaratingki va qoʻlning kaft tomoni har ikkala harakatda chetda kattaroq bosim yaratishda suvga bosiladigan tomondir, kaft orqa tomoni bilan solishtirganda. Koʻtarilish va bosim suzishda bizning ikki talabimizni qondiradi. Koʻtarilish keyingi yoʻnaltirish qarshilik kuchlariga perpendikulyar ishlaydi va suzuvchiga oldinga yoʻnaltirilgan itarishni berish uchun qoʻllarning ichki tomoni (kaft tomoni)dan itariladi.

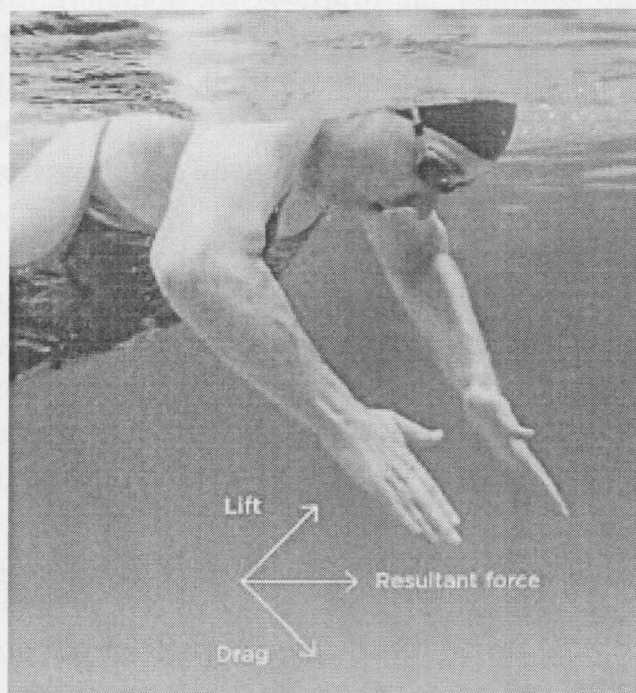
Eshkak suzish bilan ishlagan har qanday odam biladiki, burgʻa emas suzuvchining suv ostida harakatlanishi taminlovchi, balki sekin harkatlanish burgʻasidir. Shuning uchun siljish suzishda kuchli vosita emasdek tuyuladi. Shunisi aniqki, suzuvchi eshkak suzish bilan koʻp narsa yuta olmaydi, lekin koʻpchilik suzish burgʻalaridek, eshkaklab suzish hujumning bir xarakterini ajratish uchun moʻljallangan. Eshkaklab suzish harakati asosiy suzish hujamida foydalnilgandek, orqaga bosish hujumi harakatlariga (qarshilikli oldinga harakat qilish) bilan aloqsiz boʻladi.

Parallel harkatlanish qarshilik va perpendikulyar harakat siljishi kombinatsiyasi natijaviy kuchga olib keladi. Natijaviy kuch tanada harakatlanadigan koʻpchilik kuchlar bir kuchga kmayganda amalga oshiriladi. Masalan, agar ikkita odam mebelni harakatlantirishga urinsa va bir odam bir tomonida va boshqa odam biroz boshqa burchagidan itarsa, ikki kuch bir kuchga birlashib, mebelni kerakli

bir yoʻnalishga itaradi. Agar bir odam kuchliroq boʻlsa, itarish mebelni bir yoʻnalishda harakatlanishiga katta tasir koʻrsatadi, biroq ikkinchi odamning ham itarishi tasirga ega.

Asli suzishda suzuvchining qoʻli bosh roʻparasida kengaygan holda boʻlib boshlanadi va son tomonida tugaydi, shuning uchun orqa bosish qarshiligi shubhasiz rol oʻynaydi. Qarshilik va siljish suzishda mutanosib boʻladi va bu natijaviy kuchga olib keladi, chunki bu koʻproq tajribaga ega suzuvchilarda nisbatan samaraliroq boʻladi.

3.3-rasm 200m jahon rekordchisi Ariana Kukors batterflay suzishning oldinga harakatlanish fazasi davomida kurashayotganini koʻrsatadi. Harakatdan koʻrinib turibdiki qarshilik va siljish yagona oldinga yoʻnalish natijaviy kuchini paydo qilish uchun bir machizmadadir. Uning qoʻlining engil koʻtarilishiga (hujum burchagiga) etibor bering. U qoʻllarini ichkariga (yonbosh samoletda) tanasining oʻrta chizigʻi tomon yoʻnaltirmoqda, chunki u suzish jarayonida suvga orqa bosmaydi. Bu siljish kuchini qarshilik kuchi bilan birlashishiga yoʻl ochadi. "hujum burachag" isiz va chetki harakatsiz, siljish kuchi boʻlmaydi.



3.3-rasm

Bugun keng ravishda qabul qilinganki, qarshilik va siljish ikkalasi ham suzishda kuchlar sifatida mavjuddir. Oldinga harakatlanish muhokamasi har birining roli qay darajada mavjudligi yoki boʻlishi kerakligiga etibor qaratiladi. Qaysi biri ustun? Suzuvchi suvda asosan orqaga itarish bilan harakatlanishga etiborni qaratishi kerakmi va asosan qarshilik kuchini ishtlatishi kerakmi

yoki eshkaklab suzish harakatlaridan foydalanib, siljish kuchidan ko'proq foydalansinmi? Javob ahamiyatga ega, chunki u suvda qo'lni qanday harakat qilishga bog'liqdir.

Keyingi bo'limda men yaqin o'n yilliklarda ilgari surilgan oldinga harakat qilish nazariyalarini muhokama qilaman, sizni ruhlantirish maqsadi bilan ushbu kitobda rasmlarga diqqat bilan qarang va siz boshqa hollarda ko'rmaydigan qo'lni ko'tarish yoki hujum qilish harakati kabi boshqa narsalarga etibor qarating. Oldinga harakat qilishning negasini tushunish sizning suzish hujumingizga ijobiy tasir qiladi.

3.7. Oldinga harakat qilishning nazariyasi. **Qarshilik bu hamma narsadir**

1906-yillardan oldin qarshilik (Nyutonning uchinchi qonuni) suzishga qandaydir aloqasi borligi haqida hech qanday savol bo'lmagan. barcha murabbiylar uning aloqasi borligiga ishonishgan. murabbiylar o'z shogirdlarini o'rgatayotganda qo'llarini eshkak sifatida ishlatishni aytganlar va suv osti cikli butun kengligida suvga to'g'ridan-to'g'ri orqaga itaradi. har qanday to'g'ri yo'lakdan orqaga qaytish suzish huzhum texnikasida xato bo'lgan, chunki u nyutonning uchinchi qonunidan butunligicha foydalanishda suzuvchini yo'nalishidan o'girardi.

Bu yo'lni ishlatish shuni anglatardiki, suzuvchi bizning uch o'lchamli sportimizning oldingi o'lchamida harakat qilayotgan edi. u suzuvchiga yonbosh yoki vertikal tarzda (eshkaklab suzish harakatlari) huzhum qilishni etiborsiz qoldirishini ajtardi, chunki bunday qilish tanani oldindan boshqa har qanday yo'nalishda itarardi. bu jo'riqnomaning ortidagi racional o'z manosiga ega edi.

Ushbu nazariya bilan bog'liq faqatgina bitta muammo bor edi – dunyodagi eng yaxshi suzuvchilar bunday qilishmayotgan edi.

3.8. Dok kounsalmen va siljish

Djeyms "dok" Kounsalmen suzish dunyosini boshdan oyoq o'zgartirmadi, biroq u 1970-yillar boshlarida siljish kuchi tushunchasini va uning suzishda oldinga harakatlanishdagi rolini tushuntirganda, kamida 90 darazha perpendikulyarlikka o'girdi.

Dok o'z guruhini NSSA bo'linma 1 chempionatida boshlagan va 1964 va 1976-yillarda AQSh erkaklar bosh suzish murabbiyi bo'lib xizmat ko'rsatgan mashhur indiana universiteti suzish murabbiyi edi. U yana shogirdlari bir

vaqt yoki har xil vaqtda har bir tadbirda dunyo rekordlarini oʻrnatgan tarixda yagona murabbiy degan ajratishlar bilan ham ataladi. har bir musobaqa har bir tadbir degani emas. biroq uning karerasi u doktorantura talabasi va ajova universitetida suzish murabbiyi yordamchisi boʻlgan 1940-yillar oxirida suzish nazariyasining “nyuton” asri boʻlgan davrlarda boshlangan.

Ayovada boʻlganida 1948-yilda Dok maxsus suvosti tankidan foydalanib suv ostida suzish harakatlarini qay tarzda suratga olish haqida oʻjlagan; uning ilk kino shaxslaridan biri suzuvchi volter ris boʻlgan. dok nima boʻlganini tushuntiradi:

Men 100metrga erkin stilda olimpiya chempioni Volter Risni rasmga oldim. u eliptik eshish usuli bilan bukilgan tirsak bilan harakatlandi. men unga toʻgʻri qoʻl bilan harakatlanishga oʻzgartirdim va u sekinlashdi. men ajtdim: “bunda nimadir xato”. ammo u biroz ahmoq edi. bu menga bernulli tamoyillarini qoʻllashim uchun 20 yil zarur boʻldi. (Dok Kounsilman, 2004)

Dokning kamerasi suzishni saqlajdi va dalil esa tirmashishni, eng yaxshi suzuvchilar oʻrgatilingani kabi orqalarini tekis holdagi orqa bilansuvda harakatlanishmagan. ular egri chiziq yoʻlagi boʻjlab, yonbosh va vertikal harakatdan foydalanib, harakatlangan, xuddi volter ris qilgani kabi.

1970-yillarning boshida dokning ilk shubhasi oshganidan 20 yillardan kejin u oʻz topilmalarini suzish jamoatiga taqdim etdi. koʻpchiligi oʻzining indiana universitetidan boʻlgan, masalan mark spic kabi hozirgi suzish yulduzlarining suvostida harakatlanish usullarining rasmlaridan foydalanib, dok egri chiziqli suzish usullarini koʻrsatdi va nega eng yaxshi suzuvchilar bu kabi harakatlanayotganiga tariflarni ajtib oʻtdi.

Dok birinchi u suzishda foydalangan nyuton uchinchi qonunining chegaralarini tushuntirdi. u suvda orqa itargan kuch bilan suzuvchi kuchajtirganda, suv harakatlanishni boshlajdi va agar u harakatlansa, u suzuvchiga kamroq qarshilik koʻrsatishini ajtdi. dok suzuvchining qoʻli suv harakati bilan bir maromda tezlashishi kerakligini tushuntirdi. shu joʻsinda tezlashtirish, harakatma harakat charchoqli va suzuvchining energiyasini samarasiz ishlatish boʻladi.

Dokning ishonishicha, nyutonning uchinchi qonuni qisqa yoʻnalish boʻjicha harakatlanish uchun samaradordir, uzoq yoʻnalish uchun emas. u ishonadiki, qoʻlni chetga, pastga yoki yuqoriga chalqancha joʻnalgan yoʻlak boʻjlab harakati orqali suzuvchi sekin qimirlovchi yoki “tinch” suvni topa oladi va yana nyutonning uchinchi qonunini samarali ishlata oladi.

Dokning bu tushuntirish qismi murabbiylar uchun qabul qilishga oson edi, chunki u oʻsha vaqtning harakat reaksiyasi fikri kutilgan holat boʻlib xizmat qildi, biroq dok taqdimotining ikkinchi qismi harakatlanishga olib keldi. u tushuntirdiki, yonbosh va vertikal suzish usuli suzuvchilar uchun suzga nisbatan oʻz manyovrlarini amalga oshirish uchun kerakli usul boʻlmagan, lekin oldnga

harakat qilishning kuchi asosan ushbu g'arakatlar orqali amalga oshirilgan, balki qarshilik taklif etishidanda ko'ra ko'proq oldinga harakatlanish kuchi bo'lgan. dok kejinchalik bernulli tamoyilini tushuntirgan va sport tarixida birinchi marta suzish dunyosiga siljish tushunchasini taqdim etgan. uning ilk chop etilgan maqolasi "suvda inson oldinga harakat qilishida bernulli tamoyillarini qo'llash" bo'lgan (1970).

Dokning nazariyasi suzish aylanasi suzish usuli deb mashhur bo'ldi. u tushuntirishicha, faqatgina chirpirak orqali harakatlangan qayiq eshkak bilan harakatlangan qayiqdan tezroqdir, xuddi shundaj suzuvchilar ham o'z qo'llarini chirpirakdaj suvda harakatlantirishi qo'lini to'g'ri orqaga olib, eshkakdek harakatlantiruvchi suzuvchidan tezroq harakat qiladi. suzuvchilar o'zlarining orqaga bosib suzish harakatlari bo'jlab yonbosh va vertikal o'lchamlarida eshkak eshishga o'xshash harakatlarini qo'llashni boshlashadi.

3.9. Sesil kolvin va to'lqin

Dok Kounsilmanning siljish kuchini tanishtirishi, shunchaki, butun dunyo bo'jlab suzish usullariga tasir qilish bilan chegaralanmadi; u suzish texnikalarini tushunish va o'rgatishda fan katta ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi. uning suzish fani (1968) kitobi suyuqlik dinamikasiga katta qiziqish uyg'otdi va hozirgi kunga qadar o'rganilayotgan to'lqinni o'rganishni o'jg'otdi.

Sesil Kolvin ushbu ilhomlanganlardan biridir. u shimoliy yarimsharda suzuvchilari shimoliy afrikada dunyo rekordlarini yangilagan va 1950 va 1960-yillarda olimpiada g'oliblari bo'lishgan dokning muxlisi bo'lgan. susil o'z izanishlariga boshi bilan sho'ng'idi. u dokning suzuvchilar qo'llari tekis holda suzmasliklari kerak degan fikriga qo'shiladi va uning o'rniga egri suzishga o'tadi va u dokning siljish kuchi bilan oldinga harakatlanish qoidasiga amal qildi; biroq u dokning bir nazariya tarifiga qo'shilmadi. samoletlar va chirpiraklar suyuqlik oqim turgan holatda siljish pajdo qilar ekan (qanotlar samoletda moslashgan poziciyaga birlashtirilgan va chirpirak ajlanishlari mos burchakka qo'jilganda, havo oqimi sekinlikcha oshadi), suzuvchining qo'llari nomutanosib suv oqimi zharayonida yo'nalish va harakatni o'zgartirishadi. sesil suzuvchilar holatida ham bu xuddi shu usulda ekanligiga ishonmasdi, chunki bu moslashga qanot va chirpiraklarga bog'liq holatdir.

Sesilning qushlar va hasharotlar harakatini izlanish uchun notinch suv oqimida siljish qay tarzda ishlab chiqilishini aniqlashga qirishdi. u xulosa qildiki, dok kabi siljish suzishda ustun harakatdir, lekin bu muhandislik uchishdan ko'ra tabiiy uchishdasodir bo'ladigan kuchdir. sesil qushni harakatga keltiruvchi qanotlar, bosim har xilligi qanot atrofida energiya sarfi ajlanishini quradi va boshlajdi.

ajlanish to'liqini – o'q atrofida ajlanadigan suyuqlikni – yaratadi va siljish harakatini yaratadigan to'liqin ajlanishidir.

Sesil aytishicha, yonbosh va chalqancha suzish harakatlarida suzuvchilarning qo'llari bosim farqiniyaratadi va bu qush qanoti harakati kabi odam qo'li atrofida to'liqin pajdo bo'lishiga olib keladi. ajlanish qo'l atrofida ajlanadi va siljish kuchini yaratuvchi to'liqinni pajdo qiladi.

Sesil o'z shogirdlariga "oqim shakllantiruvchilari" bo'lishni o'rgatadi, har doim qo'llar yo'nalishni o'zgartirishini eslatib turadi. u to'liqin juda sekin yoki juda tez bo'lmasligi kerakligi haqida ogohlantiradi, chunki bu bekorga sarflangan energiya natizhasidir. tziqinlar suzuvchilar eng yuqori tezlikda yoki harkatlari ostida havoni o'tkazib yuborganlarida ko'zga ko'rinadi. sesil suzish harakati ortida suvda qoldirilgan to'liqinlarga asoslanib suzuvchi samaralimi yoki jo'qligini ko'rishi mumkin. oqqan to'liqinlar suzuvchining qo'llari o'ta keskin ishlayotgani yoki ular yo'nalishni o'ta tez o'zgartirayotganining belgisidir. sesil yana to'liqinlar tepish harakatida to'liqinlar oyoqda o'ralishini va ular tepishning oxirida oqilishini takidladi.

Xulosa qilib aytganda, sesil dokning so'zlariga qo'shilar ekan, u shogirdoariga ajlanish harkatlariga etibor qaratishlari kerakligini va "mexanik" tarzda harakatlanmasliklarini maslahat berdi.

3.10. Erni maglisko va qarshilik

Sesil Kolvinva Dok Kounsilman har ikkalasi oldinga harakat qilishda siljish kuchi ustun ekanligini takidlashdi, garchi har biri turli misollar keltirdi (dok bernullining tamoyili, sesil – to'liqinlar). erni maglisko kollezh suzish zhamoasi murabbiysi, shogirdlari 13 nsaa o'lcham 2 chempionati unvoniga ega va mashq psixologiyasida doktorlik dessertaciyasini jo'qlagan va u ham siljish ustun omil deb bilgan. tazhribali suzuvchilarning suzish harakatlarining suv osti fikrlari shuni ko'rsatdiki, qo'llar yonbosh va vertikal holda tekis holdan ko'ra yanada tezroq ishlajdi va siljish kuchi ustunligiga boshqa tushuntirish ham mavjud emas edi. erni dokning fikrini tasdiqlovchi kitob chiqardi, u ham bernulli tamoyiliga etibor qaratdi va chirpirak harakatlanishda to'g'ri qo'llar suzishda har bir suzish harakatida siljish kuchini maksimallashtirardi.

1990-yillarda izlanish davom etar ekan, biroq ikii topilma bernulli tamoyili va siljish ustun bo'lgan oldinga harakat ustidan yutdi. birinchidan, bernullining tamoyili inson suzishda oldinga harakatiga qo'llab bo'lmasligiga yoruqlik keltirdi, chunki suzuvchining qo'li na to'g'ri qarshilik qilgan va na etarlicha sijrak bo'lgan yuzada saqlanib turish uchun. chegaravij qatlam chuyuqlikning yupqa qatlamidir va u suyuqlik oqib boruvchi obektning yuzasi bilan aloqadadir

va bu bernulli tamoyilining talabidir. suzuvchi qo'lida chegara qatlam azhraladi. bir vaqtning o'zida esa suzish oldinga harkatda bernullining roli o'rganilgan, eng ildamlashgan o'rganishlar butun suzish harakati vaqtida qarshilik kuchi ustun bo'lgan, siljish emas.

Erni izlanish va xulosalarini qayta tekshirish uchun chegaralar o'rnatdi. birinchi u s suzish yo'lini tekshirdi. tamojil boshqa suzish usulida siljishni tushuntira bera olmadi va agar qarshilik oldinga harakatda ustunlik qilishni boshlasa? suzuvchilar tekis harakat qilishni qayta boshlashlari kerakmi? suzish usuli o'rganilar ekan, erni dok kabi aniqladiki, suzuvchilar oldinga harakatlanish kuchini yanada samarali foydalana oladilar, agar ular qimirlovchi suvdan tinch suvga yo'nalishni topa olishsa. u yana shuni tasdiqlajdiki, egri usul tekis usuldan ko'ra uzoqroq va uzoqroq yaxshiroqdir, chunki suzuvchilar oldinga intilish harakatini uzoqroq masofaga ishlatishlari mumkin va har bir muzish usuli ajlanasiga ko'proq kuch sarflashadai.

U egri suzish usuli foyda keltirganini ko'rganidan kejin erni yangi izlanish natizhalarini tekshirishni, yani qarshilikni ustun usul qilib ko'rsatgan natizhalar, va suzuvchilar malum suv oqimi doirasida qo'llarini harakatga keltirishlari uchun qay tarzda yo'nalishlari kerakligini o'rnatdi. agar erni hozirda ishonishi bo'jicha qarshilik izlanish topilmalariga asoslangan holat bo'jicha ustun bo'lsa, unda suzuvchilar qo'lning suzish zharayonidagi siljish kuchini maksimallashtirishga mo'lzhallangan to'g'ri burchakka o'rnatishlari bo'jicha xavotirlanmasalar ham bo'ladi. unda ular ko'pincha orqaga bosishga o'z etiborlarini qaratishlari kerak va siljish harakatini faqat uzun yo'l bo'jlab qo'llarini jo'naltiradigan holdagina ishlatishlari mumkin, suvning tinchroq hollarida qarshilik kuchi yanada samaraliroq ishlatilishi mumkin. erni siljish suzishda namoyon bo'la olishi mumkin va bo'ladi ham: suzuvchilar oddijgina kaft bilan qo'lning boshqa tomonidan ko'ra ko'proq bosim yaratib, suvga bosgan holda kerakli bosim o'zgarishini yaratadilar. suzish tezligada (2003) erni nimaga siljish va qarshilikni o'lchash va qaysi manba ustunligini anglash juda muhim ekanligini tushuntirgan:

Suzuvchilar o'zlarini siljish va qarshilik kuchlarini birlashtirgan holda oldinga siljishadi. balki siz o'jlab qolarsiz, nimaga qaysi kuch ustunligini bilish bunchalik muhimdir. bunga sabab, chunki ustunroq bo'lgan kuch oldinga harakatga urg'u berishini aniqlajdi. agar siljish kuchi ko'proq hissa qo'shsa, suzuvchilar yonbosh va vertikal holatga ko'proq kuch berishlari kerak bo'ladi. aksincha, agar qarshilik kuchi kattaroq bo'lsa, xuddi men ishonganimdek, unda suzuvchilar qo'llarini suvga qarama-qarshi ravishda orqaga osishlari kerak bo'ladi. (malisko, 2003, 22).

Uning izlanishi erni suzuvchilar o'z kuchlarini uzunasiga harakatlanishga qaratishlari kerakligini rezhalashtirdi va 1960-yillarda tekis suzish usuliga

qaytishlarini aslo bildirmasligini angladi. egri suzish usuli kerakdir. u yozishicha, "suzuvchilar qo'llarini tekis holati bo'jicha harakatlantirmasliklari kerak. undan ko'ra suvga qarama-qarshi holatda bosishlari kerak, chunki ular suv bo'jlab diagonal tarzda harakatlanadilar" (maglisko, 2003, 33).

Bir necha oldinga harakatlanishning yuragiga etib borish uchun o'rganilgan izlanishlardan kejin erni agar ular egri yoki diagonal holatda bo'lsa, aniqki orqa usuldan chuv bo'jlab harakatlanishlari kerak degan xulosaga etdi.

Ushbu bobda oldinga harakatning bir fikrdan ikkinchi fikrga olib keluvchi 4 nazariyasi taqdim etildi. ulardan ikkitasi bugungi kunda kuchlidir: sesil kolvinning to'lqin nazariyasi va erni magliskoning qarilik nazariyasi. sesil va erni qaysi kuch oldinga harakat mexanizmi bo'jicha siljish/qarshilik nazariyasi usutnligi haqida turli nazariyaga egadirlar. ularning hech biri suzuvchilar uchun muhim bo'lgan shug'ullanish kerakligini rad etishmajdi.

3.11. Siljish va qarshilik qarashlari va ularni sezish

Siljish va qarshilik bizning ushbu sportda u ajnan mavjud ekanligini ko'rsatish maqsadida oldingi bobda tushuntirilgan edi. Ushbu ikki tushuncha raqobatli suzishga aniqlik kiritadi, desak aslo oshirgan bo'lmaymiz. Ularsiz biz shunchaki suv ustida suzib yurgan narsadan farqimiz qolmaydi. Ammo ularni bilish faqatgina muqaddimadir. Endi esa ular suzish jarayonida nimaga o'xshash ekanligini tushunish vaqti etdi. Muhimi shundaki, ular qanday sezishni berishini tushunish vaqti keldi.

Ushbu kuchlar nimaga o'xshash ekanligini bilish suzishda oldinga harakat komponentlari, ya'ni qo'lning itarishi va tepishining harakteristikasi va usullarini o'rganishni talab qiladi. Ushbu bob itarishni o'rganishga mo'ljallangan, chunki bu suzish usulining eng murakkab komponentidir. Oldinga harakatlanishning qimmatli manbasi bo'lgan tepish ham suzishning boshqa komponentlari, yani asosiy harakat bilan birgalikda keyingi bobda o'rganiladi.

Biz keyinchalik ushbu kitobda suzish usullarining maxsus boblarida harakatlanishdan oldin ushbu bobda tomon orqali 4 suzish usullarining tomonlarida itarishni ko'rib chiqamiz. Bir-biri bilan suzish usullarini ko'rsatish orqali, oldinga harakatlanishning etiborli sinovlari aniq bo'ladi. Batterflay suzish jarayonida chalqanchasiga, brass suzish usuli va erkin holatdagi suzish usullari suv ustidan kuzatganda sezilarli tarzda o'ziga xosdir, ular suv ostida ham xuddi shu kabi xarakteristikaga ega. Shunday hamdir, chunki ular siljish va qarshilik qilish usulidan foydalanishadi.

Siljish va qarshilik qilish kuchi qanday sezilishini bilish uchun esa, eng avvalo, "sezish" suvda qanday bo'lishini tushinib olish kerak. Sezishni tariflash

shu darajada abstraktki, murabbiy tez-tez unga izoh berilayotganini eshitishadi, unga ko'ra buyuk suzuvchi "suv bilan yagonalashgan"dir. Eng yaxshisi ular foydasiga ishlaydigan "X faktor" mavjud bo'lishidir. Ularning suzish usullari suyuqlikdadir va urinishsizdek ko'rinadi. Biz bobni X faktor nima ekanligini tushuntirib tugatamiz. X abstrakt emas va u taqdirdan bo'lgan qobiliyat ham emas. Biz uni o'rganishimiz kerak. Bizning suyuqlik dinamika va suzush usuli mexanikalarini o'rganishimiz suzuvchilar o'z X faktorlarida nimani qo'shishlari kerak ekanliklarini qo'rsatadi.

3.12. Itarish

Suzishda mexanik tarzda ovozli itarishni rivojlantirish suzishning boshqa usullari qismidan ko'proq konsentratsiyani talab etadi. Bu faqatgina boshqa uch o'lchamga, yonbosh, vertikal va qarama-qarshi harakatlarga etiborni to'plash uchun zarur bo'lgan komponentdir. Suzish usullarining boshqa qismlari – tepish va asosiy harakat – suzuvchidan faqatgina ikki o'lchamda ishlashini talab qiladi. Bu ikki o'lchamda harakatlanish oson degani emas, ayniqsa hamma narsa butun suzush usuliga qaratilgan bo'lsa. Bu shunchaki boshqa barcha talablardan ko'ra itarishning hissiati kattadir degan manoni beradi (esda saqlang: brass suzish usuli tepishi 3 o'lchamlidir, biroq u o'zining alohida tarifini brass suzish usuli bobida beriladi).

3.13. Yoyli traektoriya bo'yicha suzish

Itarishni tushunishni boshlash uchun biz avval eslatib o'tilgan "yoyli" suzish yo'lagi sifatida aytilgan oldinga harakatlanish nazariyasiga oydinlik kiritishimiz lozim, u yana "diagonal komponentlar bilan ustun tarzda orqaga yo'naltirilgan suzish" deb ham tariflangan. Garchi itarishda siljish yoki qarshilik nazariyasi usutunlik qilishida bahslar olib borilgan bo'lsada, ular tajribali suzuvchilar suvda tekis holatda harakatlanmaydi, balki bukulgan holatni afzal ko'rishadi degan fikrga qo'shiladi (1960-yillardan keyin). Eng yaxshi suzuvchilar suzish jarayonida ularda mavjud bo'lgan barcha 3ta o'lchamdan ham foydalanishadi.

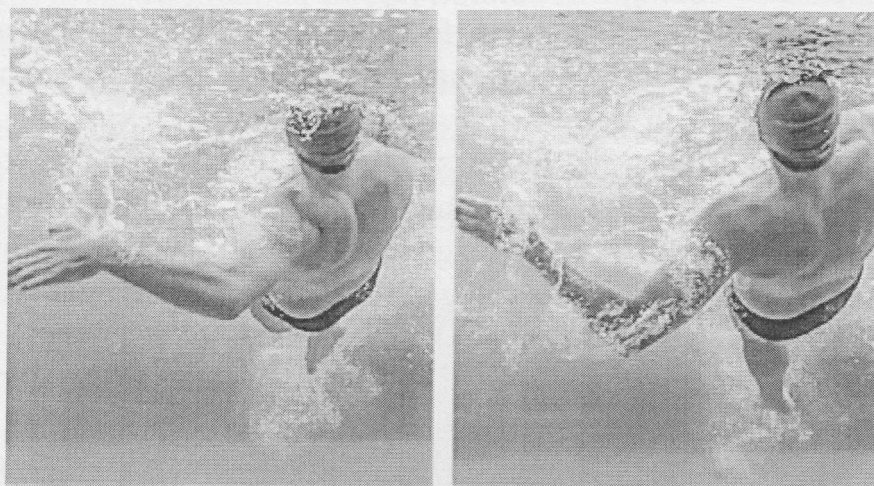
Ko'rib chiqilganda, egri suzish usuli ikki sababga ko'ra foydalidir:

- u to'liqlanayotgan suvdan keyinda va kuch samarali ishlatiladigan tinch suv holada harakatni aniqlab olishga imkon beradi;
- u har bir harakatda oldinga harakat kuchini uzoq masofa va uzoqroq vaqt uchun ishlatishda yo'l ochadi, chunki qo'llar harakat vaqtida tekis holat yo'lagidan ko'ra kengroq va engilroq harakat qiladi.

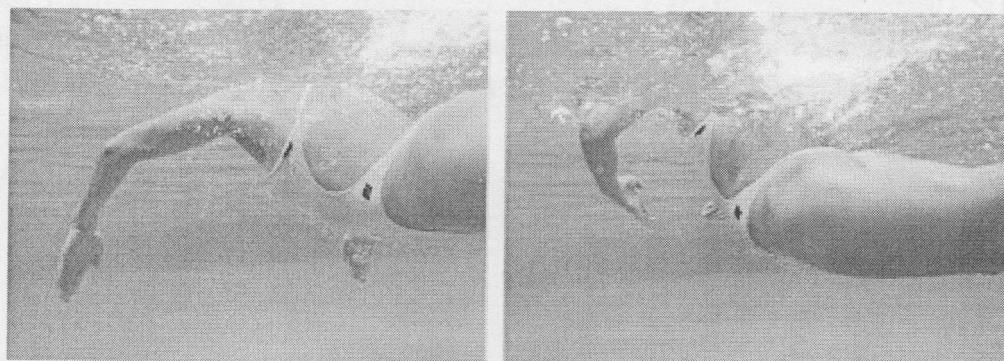
Qo'lni tinch holdagi suvda harakatlantirish va orqaga harakatlanayotganda uzoqroq suzish usulini ishlatish nimaga o'xshaydi? Keyingi rasmlar egri holat yoki orqaga to'g'ri diagonal suzish usulini ko'rsatuvchi 4 suzish usullarining har birisha misol bo'ladi.



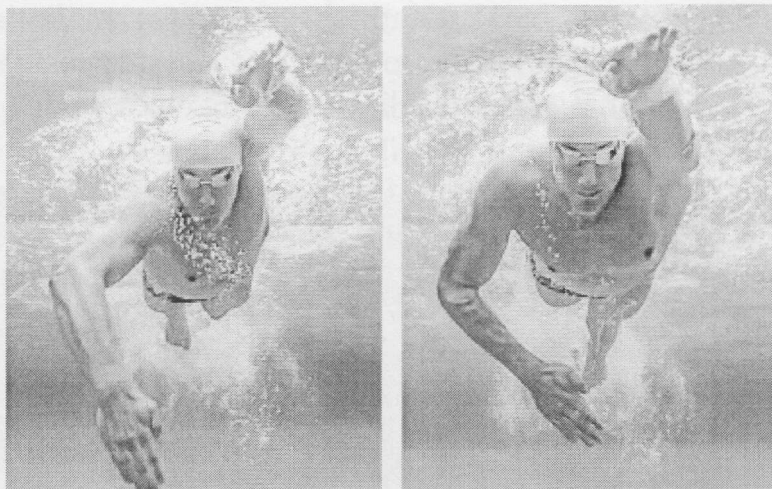
3.4-rasm baterflay



3.5-rasm chalqancha krol



3.6-rasm brass



3.7-rasm ko'krakda krol' (erkin usul)

3.14. Itarishning 3 fazasi

Har bir fazada dunyo miqyosida tan olingan suzuvchilar suv ostida ularda mavjud bo'lgan har uchala o'lchamdan foydalanishadi. Ular yoyli traektoriya bilan orqaga mo'ljal olishadi. Shunda keyingi savol: "har bir suzish vaqtida ular necha marta yo'nalishli o'zgarishlar qilishlari kerak?"

Tajribali sportchilar 2ta yo'nalishli o'zgarishlar qilishadi. 2 marta ko'p. Suv bizga toki bizning harakatimizga o'tguniga qadar bir marta qarshilik qiladi va bizga yaqin orada stolb bo'lsa, bizga qarshilik qilishga yordam beradi. (esda saqlangki: brass usulida suzish yagona oldinga harakatlanish yo'nalishli o'zgarishi mavjud, chunki qo'llar sonlargacha borishmaydi.)

Yo'nalishli o'zgarishlar suv osti suzish usulida maxsus nuqtalarda sodir bo'ladi. Birinchi o'zgarish suzishning $1/3$ yo'lida sodir bo'ladi va ikkinchi o'zgarish $2/3$ usulda. Qaerda Yo'nalishli o'zgarishlar sodir bo'lishiga etibor qaratib, biz suzish havzasini 3 fazaga bo'lamiz va har birining xarakteristikasini o'rganamiz (brass suzish usuli faqatgina 3 fazaning 2tasini o'z ichiga oladi). Garchi men ularni fazalar deb atsamda, suzish havzasini 3 xil harakat qilishga ajratilgan deb o'ylamang. Qo'l bilan harakatlanib suzish suyuqlik harakatidir va Yo'nalishli o'zgarishlar sekindir va sezilarsiz o'tadi.

Uch suv osti oldinga harakatlanish fazalari muallaq turish, diagonal va finishdir.

3.15. Muallaq turish fazasi

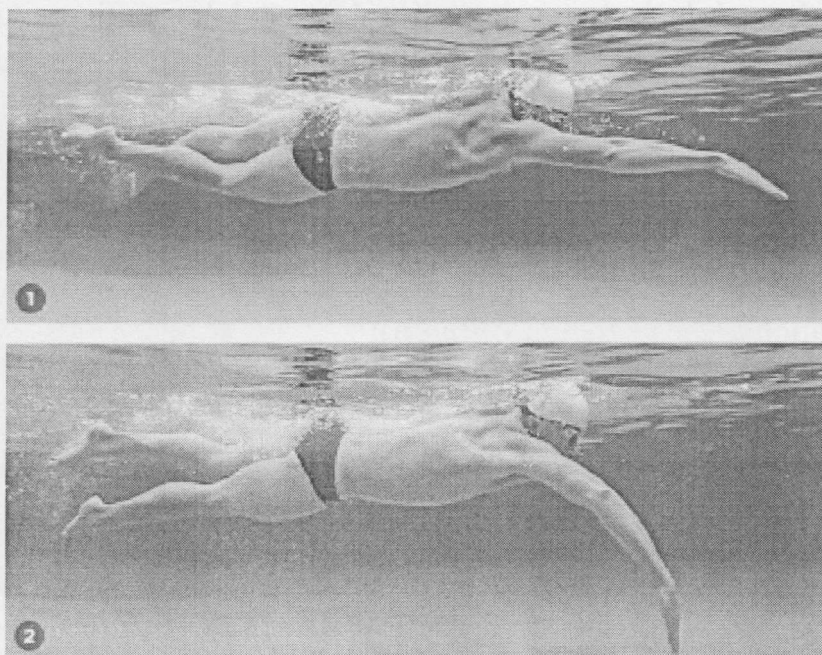
Muallaq turish fazasi har bir suzish usuli ciklining birinchisidir, bu suzuvchining qo'llari suvda qo'l kaftlari orqaga joylashgan bo'ladi, chunki oldin yo'nalish usulida siljish va qarshilik kuchidan foydalanadi. U maxsus etiborga lojiqdir, chunki bu suzuvchi orqaga joylashish pozitsiyasini qo'llayotganda murakkab holatdir. Muallaq turish suzish boshlanishidan oldin suzish ciklining yagona oldinga harakatlantiruvchi fazasidir.

Yaxshi muallaq turish tinchlanish va kuch talab etadi. Chempionat muallaq turishini allaqachon rivozhlantirgan tajribali sportchilar mashg'ulotlari kunining hech biri ushbu fazani qayta mashq qilishsiz o'tmaydi. U doimiy tarzdagi mashg'ulotsiz tezda yo'qoladigan tazhribadir.

Muallaq turish holatini o'rnatish uchun suzuvchi oldingi suzish ciklining finishidan qaytgandan so'ng suvda qo'llarini kengaytirish orqali yana yuqori pozitsiyaga o'tishadi.

Qo'llarni yuqoriga kengaytirish uchun suzuvchi kuragini oldinga qayta bosib, yuqori mushaklari ustida ishlaydi. 2.5-rasm Piter Vanderkay erkin suzishda qo'lni kengaytirish va muallaq turgan holatda mushaklar va kurak atrofi qanday ishlashini ko'rsatadi.

1-chizmada oldinga harakatsiz holatdan 2-chizmada qolni suvni kesib o'tishga tayyorlanish holatiga o'tish uchun suzuvchi 3 asosiy detalga etibor qaratishi muxim: qo'lning yuqori qismini bir machizmada aylantirishi, qo'lning yuqori qismini elka kengligida ochish va tirsakni navbatma-navbat bukish. Har bir detalni yaqindan o'rganaylik.



3.8-rasm

Bir machizmada aylantirish yuqori qo'l qismini aylantirishdir, bunda qo'l-larini tirsakni yo'naltirish uchun sekin-asta yuqoriga aylantira boshlaydi (chalqanchasiga suzishda tirsak oldinga harakatlanadi). Tirsakni bu holatda yo'naltirish "yuqori holatda turgan tirsak muallaq holati" tarifiga yo'naltirilgan. Yuqori tirsak yuqoriga yo'naltirilgan (chalqanchasiga suzishda oldinga yo'naltirilgan) orientaciyada zarur bo'lgani kabi tirsakning balandligi uncha muhim emas. Ko'rib turganingizdek, Piterning kurak qismining suyak uchi qo'lini yojganda 1-chizmada suzish havzasining tomonini ko'rsatmoqda va 2-chizmada muallaq turish vaqtida yuqoriga yo'nalgandir. O'rtacha aylantirish juda muhimdir, chunki chalqanchasiga kuchli orqaning keng mushagini harakatlantiradi.

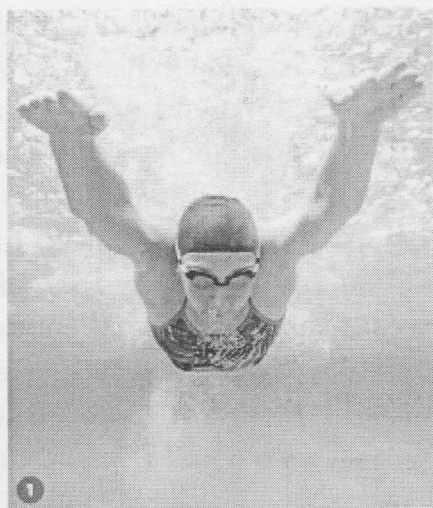
Suzuvchilar keng tekis holda suvni kesib o'tish holatidan bukilgan tirsak holatiga o'tayotganda yuqori qo'l qismini elka kengligiga keltirishlari lozim. Yuqori qo'l elka kengligiga keltirilganda, suzuvchi siljish va qarshioik kuchiga mezanik tarzda kuchli bo'lish holatida bo'lishadi. Suzuvchi qo'lini qay darajaga yuqoriga ko'tarishi kerak bo'lgan holat suzish usuli va individual tanlovga bog'liqdir. Eng yaxshi kenglikni aniqlash maqsadi qo'l va yuqori orqa qaerda kuchlilik va qulaylik va elka bo'g'imlarida qaerda og'riq bo'lmagan o'rinda joylashtirishdir.

Muallaq holatning eng etiborli holati bukilgan qo'l pozitsiyasidir. Yuqori qo'lni elka kengligida ochish va bir machizmada aylantirishda suzuvchi asta-sekin (birdaniga emas) tirsakka qo'lni buka boshlaydi, qo'llarning vertikal va kaft orqaga bo'lgan holatda suvda muallaq holatni paydo qilish uchun joylashtiradi.

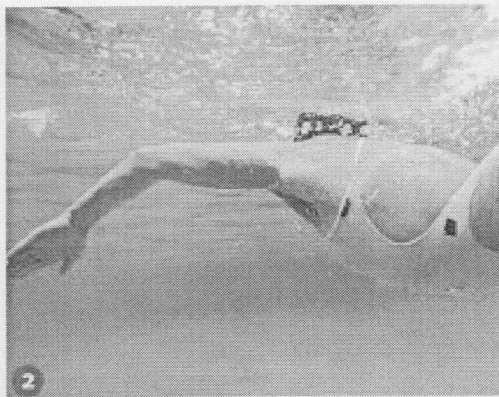
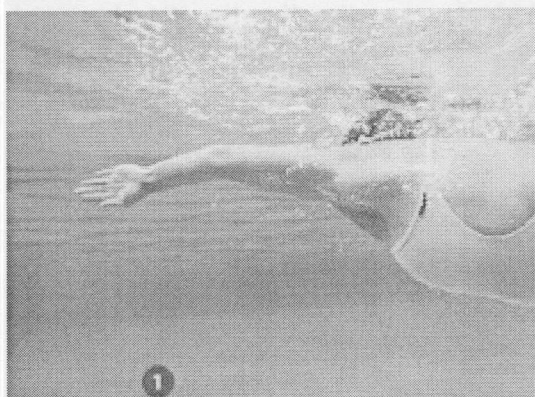
Muallaq holatda ushdash katta konsentratsiya talab etadi va u kurak va yuqori qo'l qismini har kungi hayotda hammaga malum bo'lgan biror narsani qo'llamagan holda boshqarishda yagona kuchdir, lekin agar doimiy tarzda mashq qilinsa, uni qo'llab bo'ladi. Barcha suzish usullarida quyidagilar chiroyli muallaq holatda bo'lishi tarkibidir:

- kurak qo'lni faol tarzda oldinga bosadi (yuqoriga);
- yuqori qo'l tirsakni biroz yuqoriga yo'naltirish uchun bir machizmada aylanadi (chalqanchasiga suzishda oldinga);
- yuqori qo'l biroz elka kengligida malim darajada ochadi;
- qo'l asta-sekin elkada bukiladi.

Quyidagi rasmlar olimpiada suzuvchilarini kenglikdan muallaq holatda har bir usulda harakatlanayotganini ko'rsatadi. Usuldan usulga o'xshashlar hayratlanarlidir.



3.9-rasm



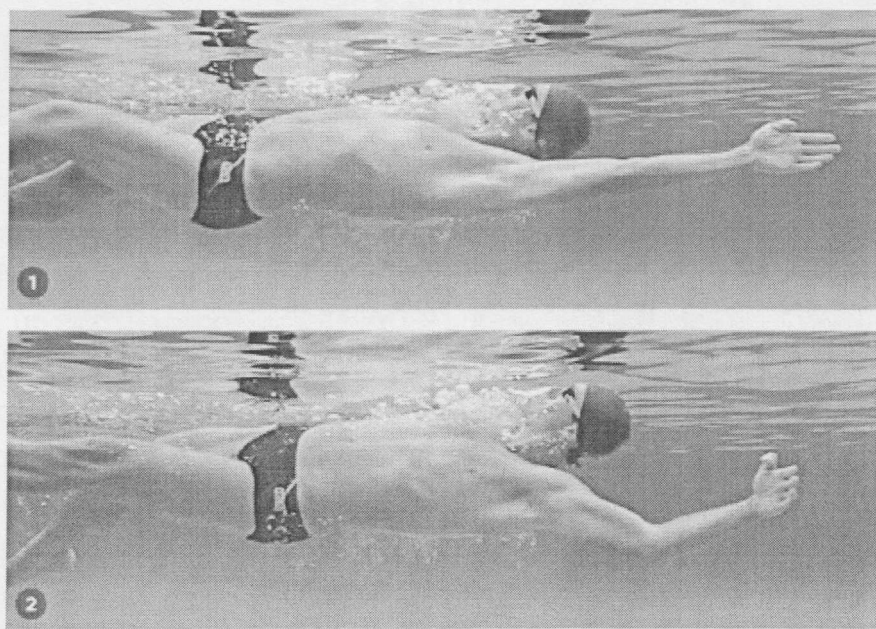
3.10-rasm



3.11-rasm

Chalqanchasiga suzuvchilar chalqanchasiga yotgan holatda suzishadi, demak mullaq turish boshqa usullardan ko'ra boshqacha holatda bo'ladi. Mullaq holat bo'lganda qo'l gorizantal holatda bo'ladi va bir machizmada aylanishda tirsaklar suv yuzasidan yuqorida harakatlanadi. Garchi u boshqacha ko'rinsada, tarkib katta boshdan muallaq turish bir xildir. 2.9-rasm Aaron Pirsolning 1-chizmada qo'l kengaytirayotgani va 2-chizmada esa muallaq turishini ko'rsatmoqda. Aaron ushbu rasmlarda kuchli qochish suzish usulidan foydalanmoqda (kuchli qochish suzish usuli – suzuvchi suvga sho'ng'igani va harakatlanishni boshlaganidan keyin suz yuzasiga suzuvchini olib chiquvchi ilk qo'l bilan suvni kesib o'tish usulidir). Suzuvchilar har doim kuchli qochish suzish usulida o'zlarining ajoyib shakllariga ega bo'lishlari kerak, chunki bu barcha usullar uchun suv havzasining qolgan uzoqligiga machizmadaijlik o'rnatadi.

Muallaqlikni sezish uchun kuch, tinchlik va sabr bir mashg'ulotdan keyin mukammallashtirmajdi, lekin u har bir suzuvchi o'jlov bilan va doimiy mashg'ulotlar orqali o'zida qurishi kerak bo'lgan talimdir. Sizda ushbu 4 tarkibni mukammallashtirishda imkonigingiz bor, agar siz sekinlashsangiz va har vaqtda bir har bir detalga etibor qaratsangiz. Suzish oson. Muallaq holatga sekin va osongina kiring. Tajribali suzuvchilar bu usulda tez-tez mashq qilishadi. Qachonki siz tez borishni istasangiz, ushbu poziciyalarda yanada kuchli va shiddatli tarzda chiniqishingiz kerak.



3.12-rasm

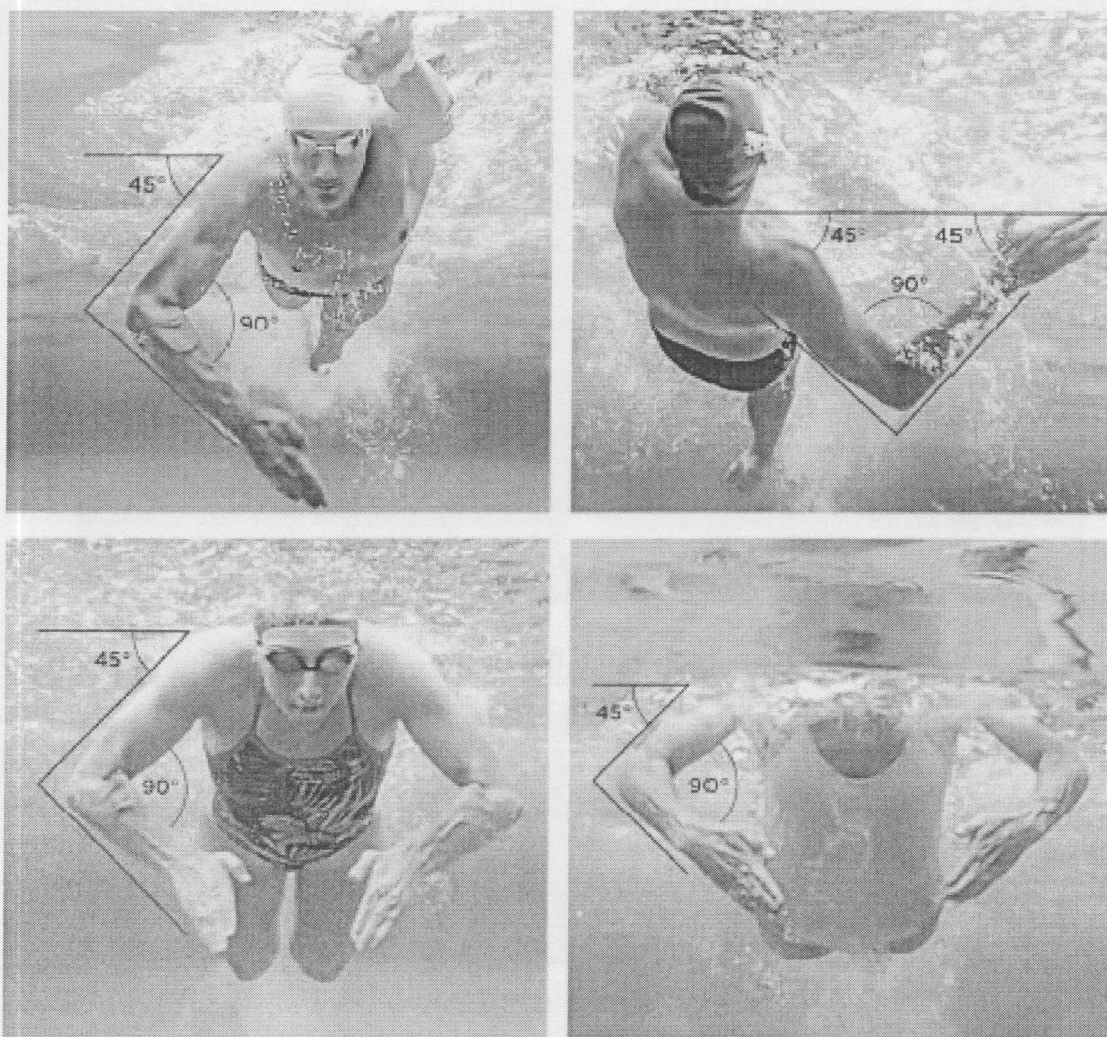
Yana shuni esda saqlangki, siz o'zingizni bir usuldagi mutaxassis deb bil-sangiz, muallaq holatni har bir usulda mashq qilsangiz sizga oldinga harakat-

lanish o'xshashlari sababli sizning ilk usulingiz uchun muallaq holatni kuchaytirishga yordam beradi.

3.16. Diagonal faza

Suzuvchilar muallaq turish holatini bajarib, suvda harakatlanishni boshlar ekanlar, bunda ilk Yo'nalishli o'zgarishni amalga oshirish uzoq vaqt talab etmajdi, bu usulning diagonal fazasidir. Ushbu o'zgarish qo'llar deyarli boshning oldida yoki suzuvchining boshi oldidan sekin o'tishni boshlagan

Men bu fazani "diagonal" deb atayman, chunki suzuvchilar Yo'nalishli o'zgarishni to'g'ri mo'ljalga olishsa, ikkala ham pastki, ham yuqorigi qo'l suv yuzasiga nisbatan 45° burchakka o'rtnashadi. 3.12-rasm batterflay suzish usulida buni ko'rsatadi. Shuningdek, har ikkala rasmda 90° li tirsakka ham etibor qarating.

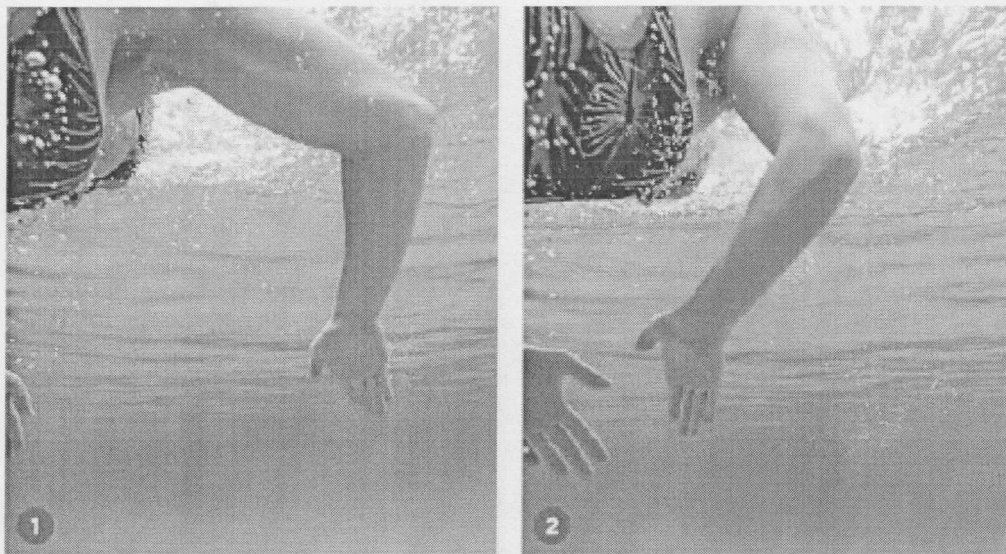


3.13-rasm

Kuchli diagonal pozitsiyasiga kelish uchun biz 3.13-rasmga qaraymiz, suzuvchilar suvga kaftlarini bosayotganda 2 narsaga etibor qaratishlari kerak. Yuqori qo'l bilan bir machizmadagi aylanishni chiqarish va kaft bilan suv yuzasi usti va ostidan tinch suv holatida sekin bosishlari kerak. Usulning bu fazasi yuqori qo'l va kaft qismdan, teng holatda, koordinatlashtirilgan harakatni talab etadi. Ba'zi sportchilar usulning fazasi vaqtida ular qo'li harakat qilishidan ko'ra ko'proq xatoga yo'l qo'yishadi, bunda tirsakni orqaga qo'yib, boshqalar esa bu vaqtda tirsakni suvning ichida harakatlantiradi, kaft qismi bilan suv ustida siyraklashi tushish usuli orqali.

Qo'shimcha qilib, xohlangan 45^0 ga erishish uchun boshqa siz iagonal fazani to'g'ri mo'ljalga olganingiz belgilari tirsaklaringiz yuqori holatda emas bukilgan holatda bo'lishidir va sizning qo'lingiz va kaftingiz xuddi katta eshkak kabi harakatlanadi.

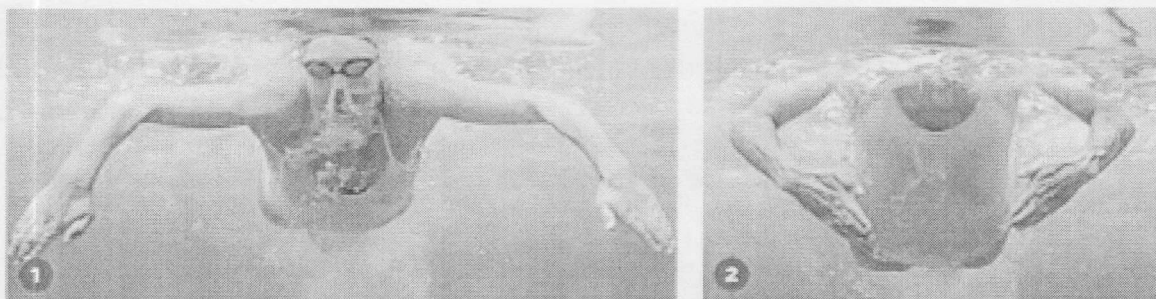
Keling, tajribali sportchilar 4 usulda muallaq holatdan diagonal holatga qanday o'tishlarini ko'raylik. Muallaq holat bilan o'xshashliklar hayratlanarlidir.



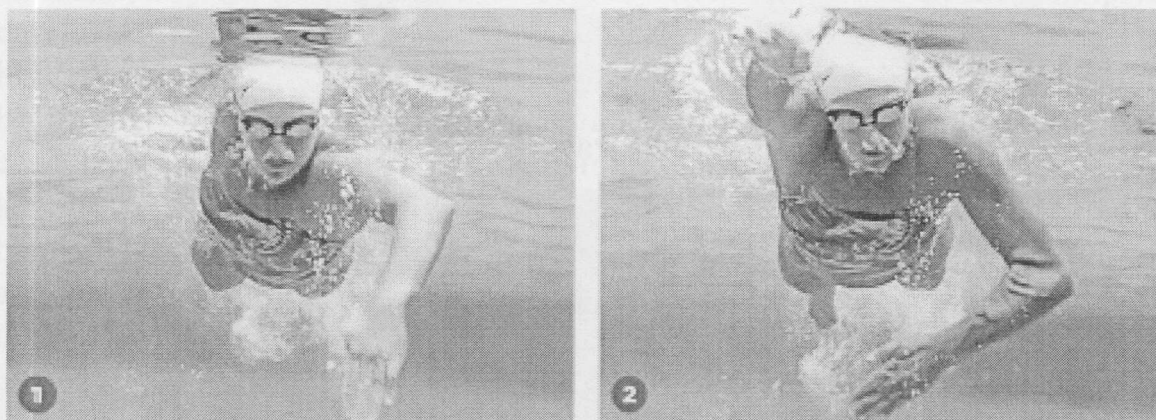
3.14-rasm



3.15-rasm



3.16-rasm

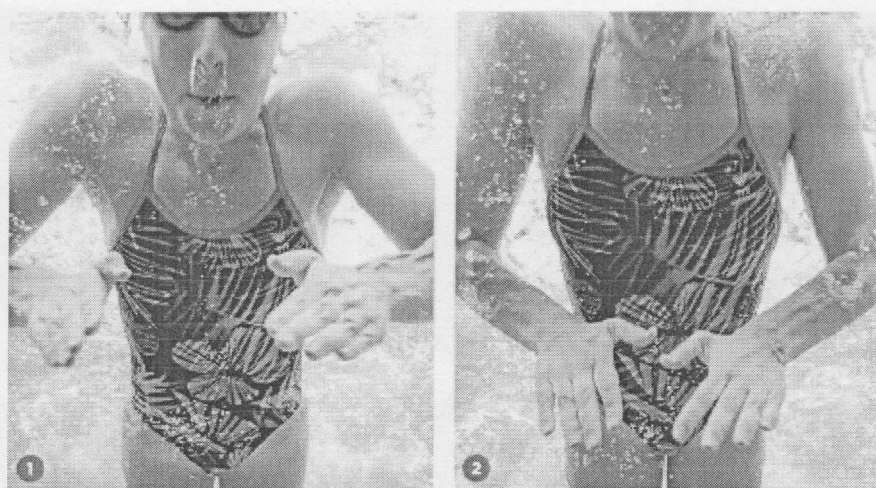


3.17-rasm

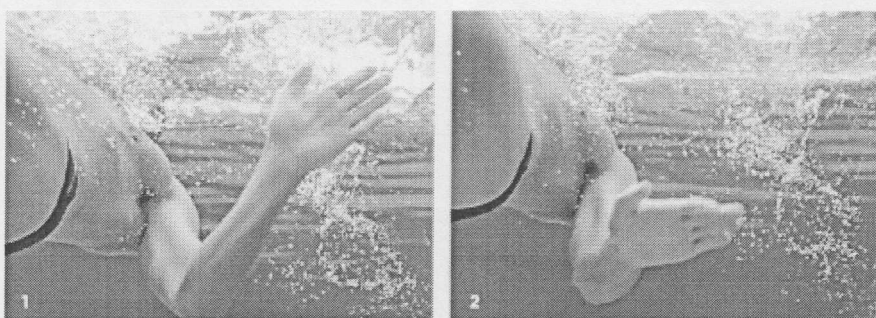
Usulning diagonal fazasi muallaq holat kabi mexanik tarzda qiyin emas, lekin u butun energiyani chiqarish uchun to'g'ri mo'ljalga olinishi kerak. Muallaq holat kabi diagonal fazani har qanday usul bilan mashq qilish oldingi usulda diagonal fazani kuchaytiradi.

3.17. Finish faza

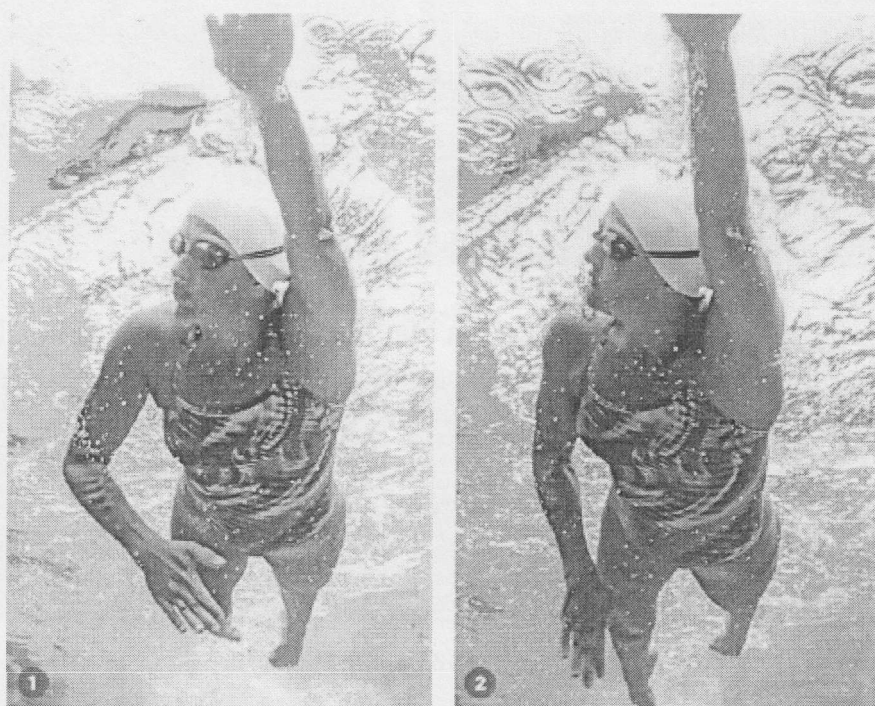
Suzuvchining qo'llari ko'krak qafasiga etar ekan, suv osti suvni kesib o'tishni tugatish uchun ikkinchi va oxirgi yo'nalishtli o'zgartirishni amalga oshirish vaqti etadi (diagonal faza bilan tugatiladigan va qo'llar oldinga harakati bilan tugatiladigan brass suzish usulidan boshqa, barcha usullarda). Finish fazasi bo'lgan har qanday 3 usulda, yani batterflay, chalqanchasiga suzish va erkin holda suzish usulida) qo'llar suzish usuli traektoriyasini kengaytirish uchun yo'nalishtli o'zgartirishlar amalga oshiradi va keyingi rasmlarda ko'rsatilinganidek tinch suv holatida qo'l-oyoqlarni qimirlatadi.



3.18-rasm



3.19-rasm



3.20-rasm

Finish fazasida bazi nyuanslar mavjud, ular har bir usulda o'ziga xosdir. Ular har bir usul uchun maxsuslashtirilgan bobda muhokama qilinadi. 3 usul o'rtasidagi oddiylik sodir bo'ladigan hamma Yo'nalishli o'zgarishlardir.

3.18. Oyoq harakati, tana harakati va ularning bog'liqligi

Avvalgi bobda ko'rib chiqqanimiz kabi, yo'lakchada to'g'ri yo'naltirilgan traektoriya bo'ylab suzishning o'ziga xos ko'p qirralari bor. Bu olimpiyada darajasidagi jismoniy qobiliyat va uch o'lchamli propiocepciya(o'ziga xos hissiyot) hisoblanadi. Shunga qaramasdan, bu mashqni uchta kichik qismlarga bo'lib qunt bilan mashq qilinsa, istalgan kishi o'zlashtira olishi imkoniyatiga ega. Traektoriya bo'ylab sho'ng'ish mashqlariga ko'p vaqt sarflash nafaqat kuchli va effektiv qo'llar bilan eshish, balki suzish texnikasining umumiy harakati uchun ham o'ta muhimdir. To'liq potencialini (imkoniyatlarini) amalga oshirishni xohlovchi suzuvchilar suzish texnikasining boshqa ikki muhim tarkibiy qismi bo'lgan oyoq harakati va gavda harakati bilan birgalikda hamohang olib borishlari shart. Agar traektoriya bo'ylab qo'llar bilan eshish texnikasi buzilsa, suzishning qolgan texnikasi ham buziladi.

Bu bobda biz ana shu bog'liqni o'rganamiz. Suzuvchilar tomonidan erishilgan eng yuqori tezliklar qachonki barcha tarkibiy qismlar xuddi tishli g'ildirakning barcha tishlari bir xilda ishlaganidek harakatlanganda sodir bo'lgan. Barchasi o'z vaqtida burilib bog'lanadi.

Quloq otish texnikasi qismlari bog'liqligini o'rganishdan avval oyoq va gavda harakati texnikasini alohida o'rganamiz. Oyoqlar texnikasi ham xuddi qo'llar bilan eshish texnikasidek suzuvchi uchun oldinga harakatlantiruvchi kuch manbai hisoblanadi. U ko'tarilish va sakrash kuchlarini oldinga intilish kuchiga aylantiradi. Gavda yoki tananing bel qismi suv yuzasida tura ham olmaydi, qo'l va oyoqlar kabi ko'tarilish uchun katta kuch ham yarata olmaydi, shuning uchun oldinga harakatlantiruvchi kuchni ishlab chiqara olmaydi. Bu suyuqlik oqimi bilan bog'liq bo'lgani sababli, birinchi bobda tushintirilib o'tganidek faqatgina "yomon sakrash"ni amalga oshiradi. Bu degani u faqat Balki, tana, suzish texnikasida muhim rol o'ynaydi. darhaqiqat, ko'pchilik sara suzuvchilar o'z tana harakatlarini mohirona boshqarishlari ularni boshqa oddiy suzuvchilardan ajratib turishini yaxshi anglaydilar.

3.19. Oyoq harakatlari

Oyoq harakatlari oldinga harakatlantiruvchi kuchning asosiy manbasini tashkil qiladi, qachonki suzuvchi ushbu texnikani to'g'ri amalga oshirsa. Va bu ko'pchilik holatlarda sportchilarga suv ustida quloch otib suzishidan ko'ra suv ostida oyoq harakatlaridan unumli foydalanishi ko'proq tezlik beradi. Qisman bu suv ostidan ko'ra yuza qismida girdobli harakat ko'pligi bilan izohlanadi, ammo suvda ko'tarilish va sakrash insonning pastki azolori bilan ancha unumli amalga oshiriladi.

Suzuvchi va murabbiylar oyoqlarning potencial harakatlantiruvchi kuch ekanini 1980 yillarda anglashdi, va 1988y-1999yillar oralig'idagi suzish tarixining qisqa davrida, tomoshabinlar hech qachon musobaqada suzuvchilar suv ustida yoki ostida suzishlarining guvohi bo'lishlarini bilishmagan. Suv ostida oyoq harakatlari texnikasini mukammal egallagan sportchilar, startdanoq suv ostidan harakatlanganlar, va basseyndagi boshqa qatnashchilar bilan birgalikda nafaslarini ushlab 25-35 metr naridan yuzaga chiqqanlar. Bu juda hayajonli, oddiy tomoshabin uchun bir vaqtning o'zida ham do'stona ham nosamimiy, va shubhasiz xavfli edi. Sportchilar startda va burilishlarda vaqtdan yutish maqsadida, nafaslarini ushlab turardilar. Suzish qoidalariga oid kitoblari darhol 1988 yilda chalqancha usulda suzishga va 1998 yilda esa batterflay va erkin usuliga o'zgartirildi, shu shart bilanki, suzuvchilar start va burilishlardan keyingi 15 metrli belgidan suv yuzasiga chiqishlari kerak (brass usulida bunday qoida yo'q, chunki sportchilar bunda suv ostida faqat qo'llar bilan eshish va oyoq harakatlari bilan chegaralanishadi).

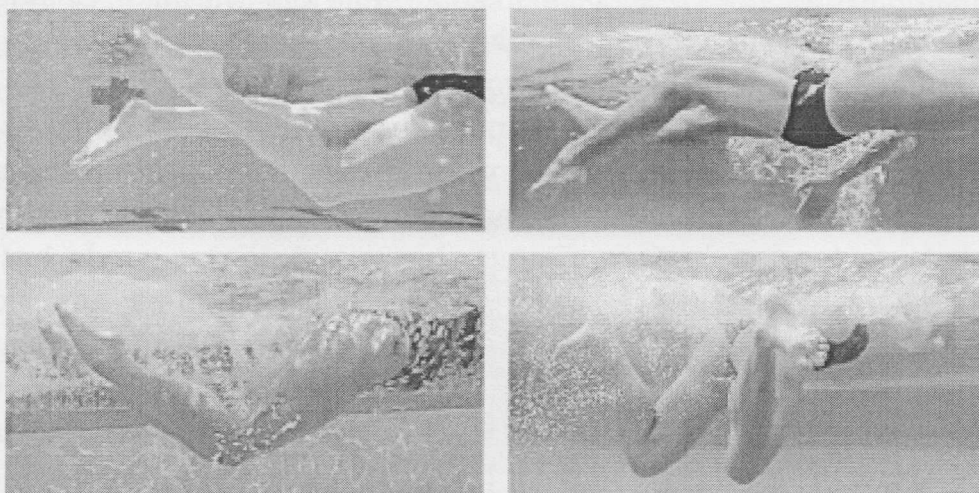
Oyoq harakatlari agarda startdanoq boshlansa va kuchidan to'liq foydalanilsa shubhasiz kuchli qurolga aylanadi (bu haqda keyingi bobda to'liqroq tushintirish beramiz), lekin, agar suzish texnikasini to'liq bajarish uchun qo'llar bilan eshish va tana harakatlari ham birgalikda bajarilsachi? Bu umumiy tezlikka qanchalik hissa qo'shadi? Bu bobda biz oyoq harakatlari texnikasini sinab ko'ramiz va kelasi bobda esa uning umumiy tezlikka qo'shadigan hissasini maksimallashtirish maqsadida tepish (oyoq harakatlari) ni quloch otish harakatlari bilan hamohangligi (sinxronizatsiyasi)ni o'rganamiz.

3.21. Oyoq harakatlari texnikasi

Oyoq harakatlari texnikasining barcha 4ta holatida ham tepish (oyoq texnikasi) ning maqsadi xuddi qo'llar bilan eshishnikidek; harakatga keltiruvchi kuchlar suzuvchini oldingi yo'naltirishi uchun oyoqlarning kafti orqaga qaragan holat qabul qilinadi. Oyoqning barcha qismi tepish mashqini bajarayotgan

payitda, oyoq tovonlari suzuvchini ko'tarilishi va sakarash kuchlarini bog'lovchi vazifasini o'tajdi. Batterflay, Brass va Erkin usullarida suzuvchi ko'tarilish va sakrash usuliga tovonlari uchi bilan erishadi. Brass-oyoq harakatlariga kelganda yakka bajariladigan texnika bo'lib, qoidalarda quyidagicha ifodalanadi, "tovanlar tepish mashqining harakatlantiruvchi qismida tashqariga yo'naltirilgan bo'lishi kerak". Boshqa so'z bilan aytganda tovonlar oldiga qaragan bo'lmasligi kerak(siltanish paytida). Shuning uchun suzuvchilar brass usulida tovonning pastki qismi bilan ko'tarilish va sakrashdan boshqa bog'lanish imkoniyatiga ega emaslar.

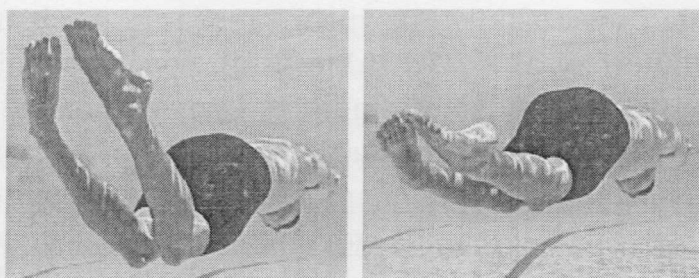
Tovonlar bilan oyoqning kaftini orqaga qaragan holatda kuch hosil qilish uchun, suzuvchilar texnikasi tepish mashqining siltanish fazasidan avval oyoqlarni tizza qismidan bukishi shart. 3.21-rasmda har bir texnikada oyoqlarning bukilgan holati tasvirlangan. Vladimir Morozov erkin usulda o'ng oyog'ini bukkan, Aaron Pirsol chalqancha usulda chap oyog'ini, Elizabet Bizel batterflayda va Laura Sogar brass usulida.



3.21-rasm

3.21-rasmda barcha suzish usullaridada, suzuvchilar oyoqning kaftini orqaga qaragan holatda kuch hosil qilish uchun siltanish fazasidan avval oyoqlarni tizza qismidan bukishi shart.

Batterflay, chalqancha usulda suzish va erkin usulda sara suzuvchilar ham tovon suyagi bo'g'inlarini qo'shimcha aylanma harakatiga erishish uchun tovonlarini kaptar-oyoq shakliga keltirishadi(barmoqlarni ichkariga qayirib). Bu suzuvchiga yanada yaxshiroq chalqancha holatni va tovonlar bilan suv qarshiligini his qilish uchun suv yuzasida ko'proq sahn egallash imkonini beradi. Biz 3.22-rasmda kaptar-oyoq holatini (oyoqlar bosh barmog'ining bir biriga qarab turishi) dug reynolds suv ostida batterflay/delfin tepkisi usulini namoyish etayotgan holatida ko'rishimiz mumkin.



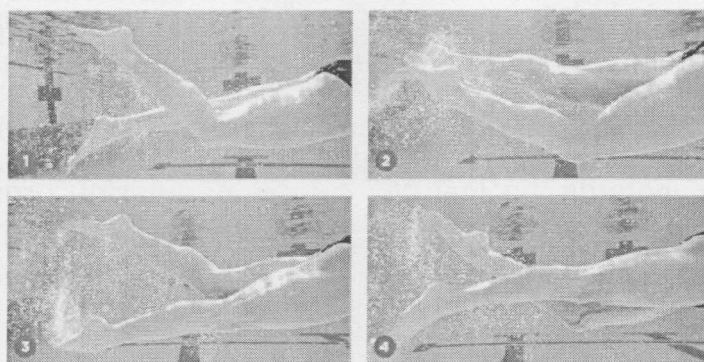
3.22-rasm.

Mashhur batterflaychi Dug Reynolds yaxshiroq chalqancha holatni qabul qilish va tovon suyagi bo'g'inlarini qo'shimcha aylanma harakatiga erishish uchun tovonlarini kaptar-oyoq shakliga keltiryapti.

Oyoq harakatlari texnikasi, brass usulidan tashqari barcha usullarda ikki o'lchamli harakat hisoblanadi. Oldinga siltanuvchi kuchni harakatga keltirish uchun, ko'krakda krol' va batterflay usulida suzuvchilar oyoqlarini tizzadan bukilgan qismidan orqaga va pastga tepishadi va yana to'g'rilashadi. Chalqancha krol' usulida suzuvchilar esa bellari bilan yotgan holatdaliklari sabab oyoq harakatining harakatlantiruvchi fazasi orqaga va tepaga harakatlanadi.

Oyoq harakatlari texnikasi avval sonidan boshlanib butun oyoq bo'ylab tarqaladi. Suzuvchi yuqoridagi oyog'ini yengilgina pastga bosadi (chalqancha usulda tepaga), bu esa kuchli sonni bukadi. Sonlarning egilishi 3.21-rasmdagi barcha holatlarda kuzatiladi. Oyoq harakatlari texnikasi shu tarzda boshlash oyoq bo'ylab harakatlanadigan quvvatni paydo qiladi, va ajni payitda sportchi pastki oyog'ini orqaga va pastga yo'naltiradi (chalqancha usulda orqaga va tepaga). Bu to'lqinsimon yoki qamchisimon harakatlar majmuidir. Oyoq harakatlari texnikasi so'nggida oyoqlar to'liq to'g'rilanadi va o'z holiga qaytadi, va suzuvchi keyingi siltanuvchi tepish texnikasi uchun oyog'ini qayta tepaga ko'tarish paytida (chalqancha usulda pastga) oyoqlarini to'g'ri holatga olib keladi. Oyoqlar to'g'rilanish fazasida, sonlar bukilishi ham neytral holatga qaytadi.

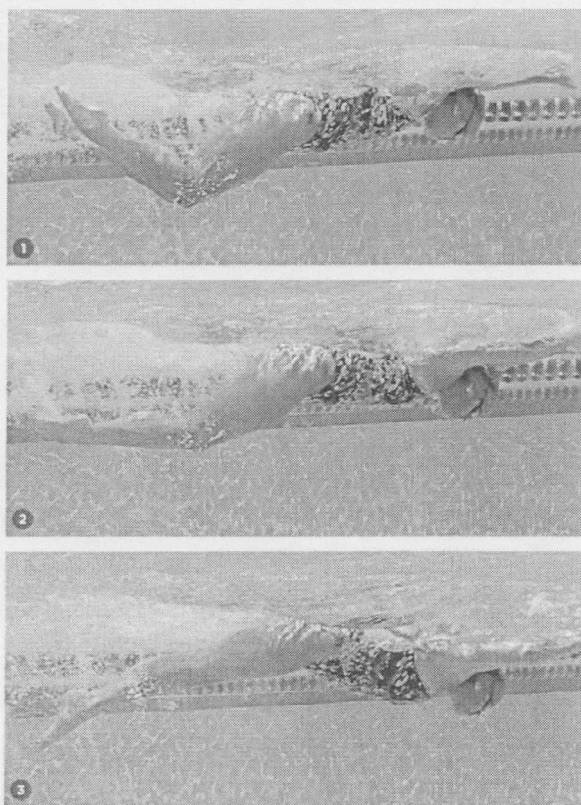
3.23-rasmda Vladimir Morozov suv ostida erkin usulida tepish texnikasini namoyish etgan. Oyoqlar harakati texnikasini o'rganayotganligimiz sabab uning o'ng oyoq harakatlariga etibor bering. 1-tasvirda Vladimir oyoqlarini tepaga qaratib tizzalarini bukayapti. 3.23-rasmning 2-tasvirida, u oyoq harakatini sonini bukish bilan boshlaydi (belini engil pastga bosib) va oyoqlar to'g'ri holatga kelguncha oyog'ini orqaga va pastga cho'zadi va to'lqinsimon harakatlarni davom ettiradi. 3.23-rasmning 3-tasviriga etibor bersangiz, u oyoq harakatini oyog'ini sonidan pastroq balandlikka olib tushish bilan yakunlaydi, ammo juda pastga ham tushirmajdi. So'nggi tasvirda, Vladimir to'g'rilangan oyog'ini qayta ko'taradi. Oyog'i soni balandligidan qayta ko'tarilgandan so'ng, uni keyingi siltanuvchi pastki-tepish harakati uchun qayta bukadi.



3.23-rasm

Vladimir Morozov suv ostida ko'krakda krol' usulida oyoq mashqlari.

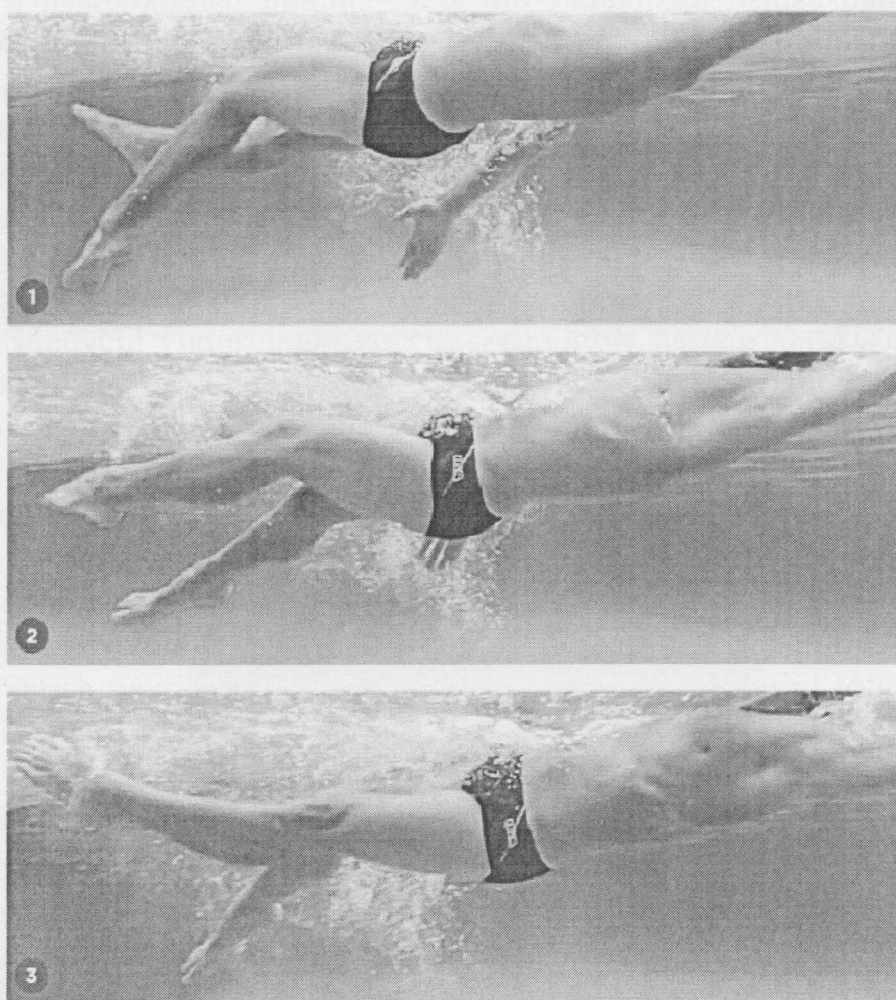
Qo'llar bilan eshish texnikalari orasidagi siltanib harakatlanish o'xshashliklarini ko'rganimiz kabi oyoq mashqlarida ham shu narsalarni ko'ramiz. Keyingi sahifadagi 3.24-rasmda Elizabetning batterflay tepinish usulida siltanib harakatlanish fazasida oyoqlarini orqaga va pastga yo'naltirishi tasvirlangan. Buklangan tizzalar va tovonlar tepaga qaragan holatda, Elizabet oyoq harakatlarini sonini egish bilan boshlayapti. (3.24-rasm 1-tasvir). U pastki oyoqlarini orqaga va pastga tepish orqali cho'zyapti (3.24-rasm 2-tasvir), va to'liqsimon harakatlarni tovonini sonidan pastroq darajaga tushirib oyoqlarini to'liq cho'zish bilan tugallajdi (3.24-rasm 3-tasvir).



3.24-rasm.

Elizabet tizzalarini bukib oyoq kaftlari tepaga qarayapti(1). U kuchli batterflay oyoq harakati uchun oyoqlarini to'liq cho'zib orqaga va pastga harakatlantiryapti (2 va 3-tasvir).

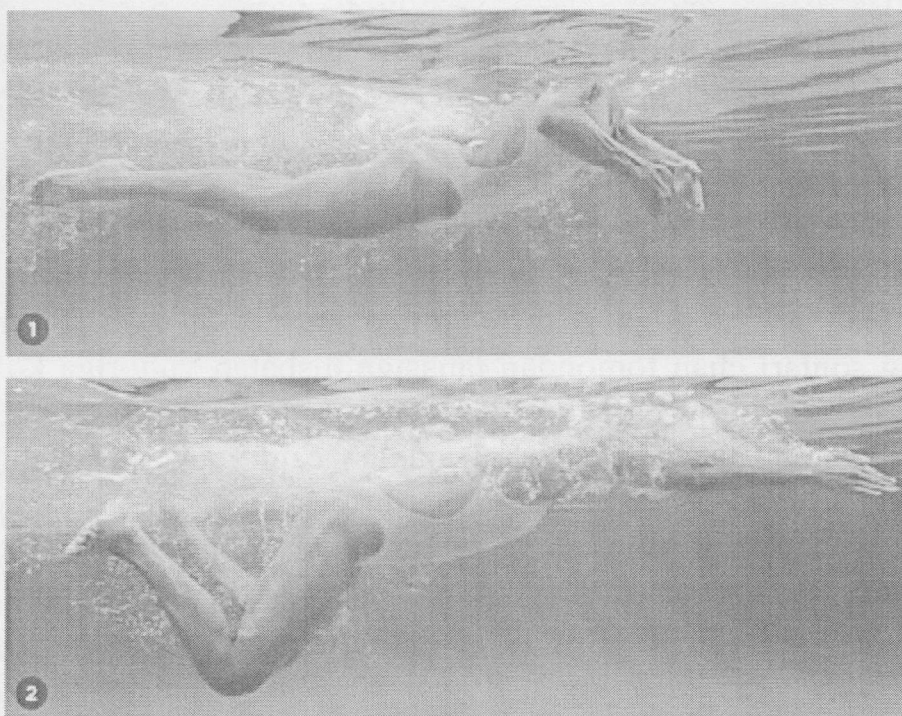
3.25-rasmda Aaron chalqancha usulda oyoq harakatlarini ko'rsatayapti. Aaron chalqancha holatda bo'lganligi sababli, oyoqlarini orqaga va pastga emas, balki orqaga va balandga harakatlantiryapti, ammo bajarilish mexanikasi xuddi erkinva batterflay bilan ajnan bir xil. Aaronning chap oyog'iga etibor bersangiz, u tizzasini shunday bukyaptiki, tovoninig tepa qismi balanga qaragan (3.25-raasm 1-tasvir), sonini egib oyoqlarini orqaga va tepaga harakatlantiryapti (3.25-rasm 2-tasvir), va oyoq harakatlarini to'g'riga to'liq cho'zish bilan yakunlayapti (3.25-rasm 3-tasvir).



3.25-rasm

Aaron ko'tarilish va sakrash kuchini chap tovonining ustki qismi bilan his qilyapti. U chalqancha usulda siltanib tepinish uchun sonini bukib oyog'ini orqaga va tepaga harakatlantiryapti.

Brass usulida suzuvchilar o'zlarining sonlarini doimo suv yuzasiga yaqinroq holatda ushlajdilar, shuningdek ular qisqa o'q bo'ylab harakatlanadilar. 3.26-rasmda ko'rsatilishicha, Rebeka qisqa o'q bo'ylab dastlab oldin va yuqoriga qarab (3.26-rasm 1-tasvir) hamda oldinga va pastga qarab (3.26-rasm 2-tasvir) harakatlanadi, bunda u o'zining sonlarini suvga erkin qo'jmajdi yoki ularning pastga qarab osilishiga yo'l qo'jmajdi. Rebeka o'zining gavda qismini kuchaytirish uchun pilates va joga mashqlari bilan shug'ullanadi, shunnig uchun u o'zining qisqa o'qini harakatlantirishda bemaol nazoratni qo'lga olib biladi.



3.26-rasm.

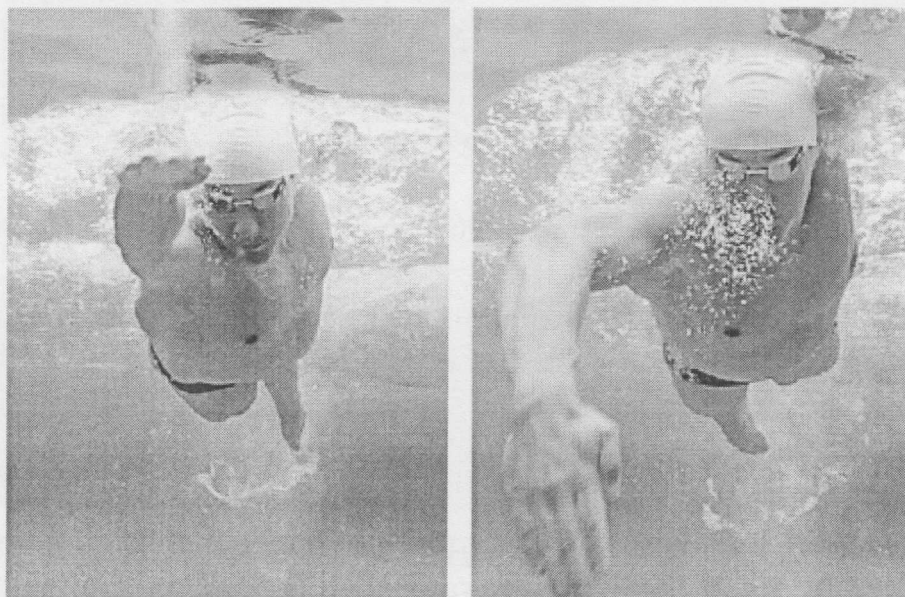
Rebeka Soni brass usulida suzish paytida o'zining gavdasini qisqa o'q bo'ylab harakatlantirmoqda.

Erkin usulda hamda chalqanchasiga suzuvchilar o'zlarining gavdasini uzun aylanish o'qi bo'ylab imkon boricha uzun holatda ushlashga harakat qiladilar. Ayni payitda qisqa o'q bo'ylab harakat qiluvchi suzuvchilar o'zlarining son qismlarini doimo suv yuzasida bo'lishlari kerak, bu ularning muvozanatini saqlajdi, uzun o'q bo'ylab suzuvchilar o'zlarining muvozanatini faqatgina qo'llari bilan barqaror ushlab turishlari mumkin. Chalqanchasiga hamda erkin usulda suzuvchilarning qo'llari asinxron ravishda harakatlanadi, chunki bunday suzuvchilar batterfly yoki brass usulida suzadigan sportchilarga o'xshab malum bir holatga kirishlari kerak emas. Uzun o'q bo'ylab harakatlanayotganda muvozanatsizlikni his qiluvchi suzuvchilar ko'p hollarda qo'l va oyoqlarining uchlarini ishlatib o'zining muvozanatini barqarorlashtirishga erishadilar. Ular

o'zlarining qo'llarini va bilagini yon tomoniga bosadilar yoki yon tomonga qarab o'yog'ini qaychi usulida harakatlantiradilar. Ular tomonidan qo'l, bilak va oyoqning bunday tarzda harakatlantirilishi ularning dastlab rejalashtirgan harakatidan og'ishni taqozo qilsada, biroq oldinga qarab harakatlanishda davom etishda yordam beradi.

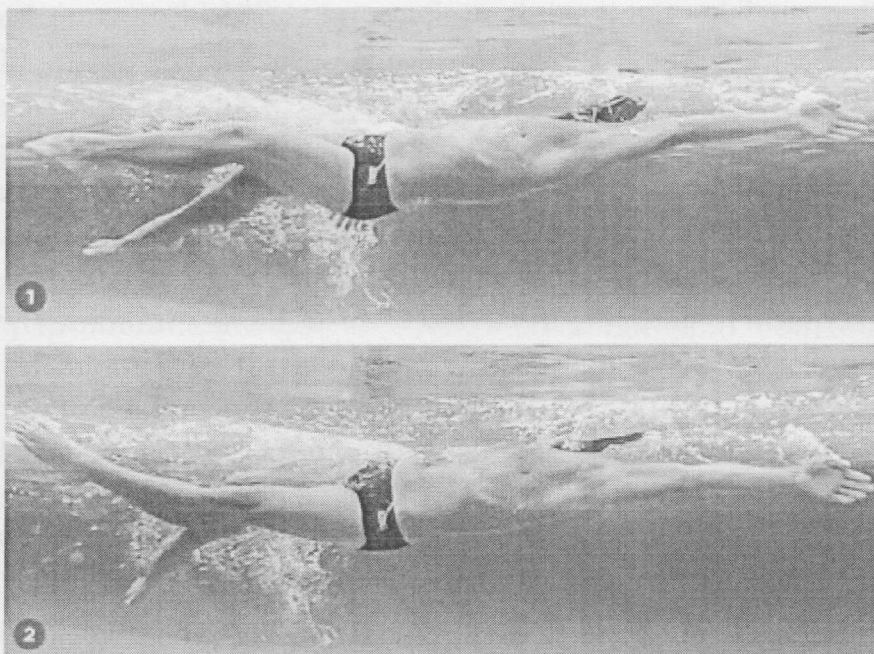
Uzun o'q bo'ylab harakatlanishda tananing muvozanatini saqlashning asosiy kaliti qo'lni uzun cho'zish hamda suv eshish jarayonini to'g'ri amalga oshirishdir. Suzuvchilar o'zining ko'kragi, kuragi va bilagi qaysi qo'li bilan eshadigan bo'lsa o'sha tomonga yaqin va oldinga qarab cho'zilishi to'g'risida o'jlashlari kerak, shuningdek sonning aylanishi gavdaning qarama-qarshi tomoniga nisbatan bo'lishi kerak, yani bunda qo'l/bilak o'zining suzish texnikasi bo'yicha usulini yakuniga etkazgan bo'ladi. Uzun o'q bo'ylab aylanish diagonal harakatlanish bo'lib (gavdaning sekin aylanishi), bu suyak qafasining bir yon tomonga og'ishini anglatmaydi. Bir tomon cho'ziladi, boshqa tomon aylanadi.

3.27-rasm shuni ko'rsatmoqdaki, Piter ko'krakda krol' usulda suzish paytida uzun o'q bo'ylab o'zining gavdasini oldinga qarab cho'zadi. Shuni yodda tutingki, uning sonlari chan tomondan tanasiga nisbatan yuqoriga ko'tarilgan, biroq uning ko'kragi va qo'llari o'ng tomondan oldinga qarab cho'zilan, yani ajnan o'sha tomondan u suvni eshishni amalga oshiryapti. Suv eshishga o'z etiborini qaratgan holda, Piter barqaror platformani hosil qiladi hamda uning sonlari va gavdasining pastki qismi uning gavdasining uzun o'q bo'ylab aylanguncha uning muvozanati buzilmaydi.



3.27-rasm.

Piter Vanderkay gavdasini uzun o'q bo'ylab aylangan holda ajoyib tarzda muvozanatga keltirmoqda.



3.28-rasm.

Aaron Pirsol suvni eshish paytida gavdasini cho'zyapti va o'zining sonlarini uzun o'q bo'ylab aylantiryapti.

3.28-rasmda Aaron chalqanchasiga suzish uslubi davomida o'zining o'ng sonini harakatlantirish paytida ko'kragi, kuragi va bilaklarini chap tomondan olding qarab cho'zmoqda. Shuni hisobga olingki, uning sonlari 1 va 2 tasvirlarda ko'rsatilgan holatlar orasida qanday qilib aylanishi, va ajni payitda uning qo'llari oldinga qarab cho'zilgan bo'lishi mumkin. Aaron o'zining chap qo'li bilan suvni eshishga etiborini qaratgan, bunda u barqaror platformani shakllantirgan, shuning uchun u sonlari bilan harakatlanganda va gavdasi uzun o'q bo'ylab pastga qarab sho'ng'iganda o'zining muvozanatini yo'qotmajdi.

3.22. Suzish usulini bajarishda sinxronlik

Biz qo'l bilan suvda eshish, oyoq bilan harakatlanish hamda gavda bilan harakatlanish borasida bir necha xil texnik usullarni ko'rib chiqdik. Ushbu olingan bilimlarni hech qachon yodingizdan chiqarmang. Siz allaqachon ko'p usullarni va harakatlar to'g'ri bajara oladigan darajaga etib oldingiz. Ushbu harakatlar siz o'rganayotgan malum bir texnikaning yoki murakkabroq harakatning bir qismi bo'lishi mumkin, biroq siz suzish uslubingizni yanada bojitish va qiziqarli tus olishini taminlashingiz uchun uni bojitib turishingiz kerak. Yuqori toifali suzuvchilar ham o'zlarining qo'l bilan eshish, oyoq harakatlari va gavda qismi harakatlarini doimo tahlil qilib, rivozhlantirib

keladilar. Ular suzish texnikasini mukammal bo'lishini taminlash uchun uni bo'laklarga ajratib har bir qismini alohida-alohida mashq qiladilar. Ular alohida ravishda faqatgina oyoq harakatlari mashqlariga etibor qaratadilar, yoki bo'lmasa faqatgina qo'lda eshish harakatlarini, yoki gavda qismi bilan bajaradigan harakatlarani rivozhlantirib turadilar. Yuqori toifali suzuvchilar, hattoki har bir suzish texnikasining malum bir qismini ham kichik elementlarga azhratgan holda o'rganadilar; misol uchun ular faqatgina suvni kesib o'tish bo'yicha mashqlarni bajarayotganda, uni eshish harakatini umuman amalga oshirmajdilar, yoki bo'lmasa, ular qo'llaridagi / bilaklaridagi kuchni ko'paytirish maqsadida har ikkala qo'llari bilan bir vaqtda sinxron ravishda suv eshadilar, bu bilan ular suzish texnikasining bir qisminigina yakunlaydilar. Bu orqali qanday qilib vazifalarni bajarish murakkabligini bilib olishingiz mumkin.

Oxir-oqibat, har bir komponent boshqa komponentlar bilan birgalikda kelishi hamda bir machizmada rivozhlantirib borilishi kerak ekan, natijada suzish texnikangiz kundan kunga mukammallashib boradi. Qo'lda eshish, oyoq harakatlari hamda gavda qismining harakatlarini katta poezd tizimidagi alohida vagonlarga o'xshatish mumkin, ularning har biri alohida bo'lsada, biroq ular bir biriga ulangan bo'ladi, buni yana zhag'imizdagi tishlarga o'xshatish ham mumkin. Suzuvchi faqat qo'lda eshish orqali maksimal tezlikka erishishi mumkin, biroq agarda u bunga yana gavda qismining to'g'ri harakatlarini qo'shadigan bo'lsa, uning maksimal tezligi yanadi oshishi mumkin, ammo u ushbu harakatlarga yana yaxshi va sinxron amalga oshirilgan oyoq harakatlarini ham qo'shadigan bo'lsak, suzuvchining tezligi eng maksimal ko'rsatkichga etishi mumkin.

Erkin usulda suzish texnikasi bilan bog'liq bilimlarni o'rganib 1980 yillarda shuni aniqladiki, suzish harakatlarini bajarayotganda oyoq harakatlari umumiy tezlikka taxminan 10-12 foiz tezlik qo'shadi, shuningdek, ba'zi hollarda yuqori intensivlikda oyoqlarni harakatlantirganda, u umumiy tezlikka 27 foiz qo'shimcha tezlik baxsh qilishi mumkin (Maglisko 2003, 38). Shunday bo'lsada, qolgan uch suzish usullari borasida tadqiqotlar kamlik qiladi, fasllar bilan ishlovchi umumiy murabbiylarning takidlashicha, to'g'ri amalga oshirilgan oyoq harakatlari chalqanchasiga suzish, brass hamda batterflay usulida suzish texnikalarini amalga oshirish paytida ham o'zining hissasini qo'shadi. Brass usulida suzish ikki ciklga ajratilgandan keyin, yani birinchi cikl bir marta qo'l bilan suv eshib keyin oyoq bilan tepinish – brass usulida suzuvchilarning tezligining 50 foizi oyoq harakatlaridan bog'liq bo'lib qoldi.

Erkin usulda hamda chalqanchasiga suzuvchilar o'zlarining gavdasini uzun aylanish o'qi bo'ylab imkon boricha uzun holatda ushlashga harakat qiladilar. Ayni payitda qisqa o'q bo'ylab harakat qiluvchi suzuvchilar o'zlarining son qismlarini doimo suv yuzasida bo'lishlari kerak, bu ularning muvozanatini

saqlajdi, uzun o'q bo'ylab suzuvchilar o'zlarining muvozanatini faqatgina qo'llari bilan barqaror ushlab turishlari mumkin. Chalganchasiga hamda erkin usulda suzuvchilarning qo'llari asinxron ravishda harakatlanadi, chunki bunday suzuvchilar batterflay yoki brass usulida suzadigan sportchilarga o'xshab malum bir holatga kirishlari kerak emas. Uzun o'q bo'ylab harakatlanayotganda muvozanatsizlikni his qiluvchi suzuvchilar ko'p hollarda qo'l va oyoqlarining uchlarini ishlatib o'zining muvozanatini barqarorlashtirishga erishadilar. Ular o'zlarining qo'lini/bilagini yon tomoniga bosadilar yoki yon tomonga qarab o'yog'ini qaychi usulida harakatlantiradilar. Ular tomonidan qo'l, bilak va oyoqning bunday tarzda harakatlantirilishi ularning dastlab rejalashtirgan harakatidan og'ishni taqozo qilsada, biroq oldinga qarab harakatlanishda davom etishda yordam beradi.

Ko'krakda krol' suzish usuli texnikasida tezlik suzuvchilarning qay tarzda qo'llari bilan suv eshishi, qay tarzda gavdasini harakatlantirishi hamda oyoqlari bilan qanday harakat qilishiga bog'liq, masalan oyoqlari bilan sust harakat qilib, undan ortib qolgan kuchni qo'l harakatlariga qaratuvchi suzuvchilarning tezligi 6 foizga kamayadi. Ko'plab sportchilar ham bunday proporciyani buzish oqibatida shunga o'xshash statistikaga duch keladilar. Masalan, triatlonchilar (uch sport turi bo'yicha bahslashuvchilar) suzish paytida oyoq bilan kam harakat qiluvchilar sirasiga kiradilar, chunki bu ish katta miqdorda kuchni oladi, ammo tezlikka muvofiq tarzda hissa qo'shmajdi. Ushbu holatda triatlonchilar yagona emas. Istalgan suzish havzasiga borsangiz, sport murabbiylarining o'z shogirdlariga "oyog'ing bilan harakat qil!" Deb ko'rsatma berayotganligini ko'rishingiz mumkin. Ular o'z shogirdlarining oyoqlari bilan harakat qilishini xohlajdilar, biroq suv havzasidagi suzuvchi ushbu harakatni amalga oshirmoqchi bo'lganda qattiq charchajdi. Suzuvchining fikriga ko'ra, uning oyoqlari bilan harakat qilishi tezligiga katta hissa qo'shmajdi, biroq katta kuch sarflajdi.

Har bir suzish usulida samarali tarzda amalga oshirilgan oyoq harakatlari, hatto qo'l harakatlari amalga oshirilmayotgan payitda ham (masalan qo'l uzun qilib cho'zilgan payitda), suzish tezligini yuqori suratda saqlashning muhim jihatini hisoblanadi. Garchi suzuvchilar suvda o'zgarmas tezlikda harakatlanayotgandaj tuyulsada, ularning tezligi va tempini o'rganish natijasida shunga amin bo'ldikki, har bir suzish ciklining amalga oshirilishidan keyin oldinga harakatlanish tezligi o'zgarib turadi. Shunday vaziyatlar bo'ladiki, gavda tezlikni kamajtiradi, yana shunday vaziyatlar bo'ladiki, gavdaning tezligi oshib boradi, bunda suzish texnikasini amalga oshirishning qaysi ciklida bo'lish katta ahamiyatga ega. Yuqori saviyali suzuvchilar suzish paytida, harakatlarining uzluksizligi va sinxronligi natijasida gavdaning sekinlashish vaqtini kamaytirish qobiliyatiga ega bo'ladilar. Ular harakat impulsini saqlaj oladilar. Ularning harakatlari gavda qismini to'g'ri holatda tutish, oyoq bilan

tepingan payitda sinxronlikka rioya qilish va tezlikka qo'shimcha kuch kerak bo'lgan payitda qo'l bilan suvda eshish vaqtini aniq pajqab olishdan iborat.

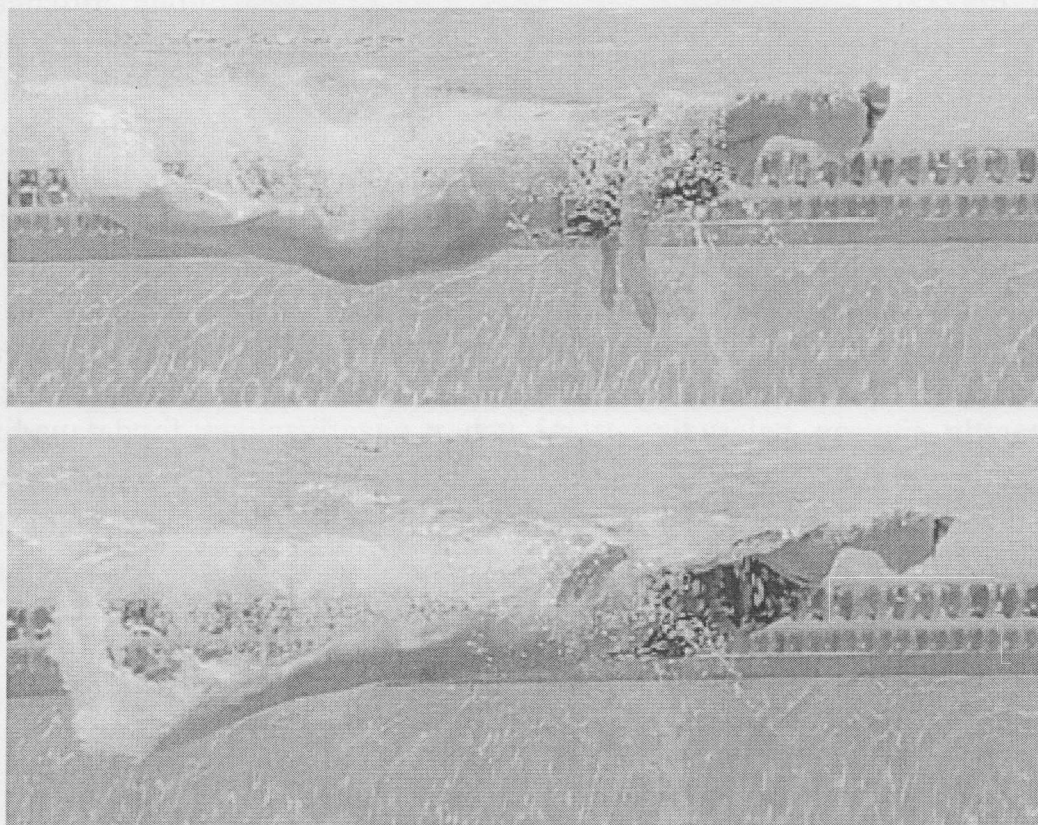
Shunisi muhimki, biz hozirgi bobda suzuvchilarning sinxron harakatlarini o'rganmoqdamiz, va buning asosiy sababi yuqori toifali suzuvchilar safiga kirishimiz uchun suzish ciklida sekinlashish davrlarini kamaytirish sir-asrorlarini bilib olishimiz kerak. Biroq biz suzish tezligi va uning xususiyatlarini o'rganayotgan paytimizda to'rt xil suzish usullarini bir biri bilan yonma yon qo'jgan holda taqqoslashib chiqishimiz mumkin va bu orqali biz gavda holati va harakatlari, sinxronlik va ular orasidagi bog'liqni osonroq tahlil qilishimiz mumkin. Hech bir suzish usulining muhim jihatlari boshqa suzish usuli bilan bir xil emas. Har bir usulning o'ziga xos jihatlari mavjud. Batterflay usulining asosiy texnikasi har ikkala qo'l bilan bir vaqtda eshgan holda oyoqlari bilan ikki marta tepinadilar va kichik o'q bo'ylab harakatlanishni taqozo qiladi. Brass usulida suzuvchilar esa qo'llari bilan bir marta eshgan vaqt ichida oyoqlari bilan bir marta eshadilar. Erkin usulda hamda chalqanchasiga suzuvchilar bir biriga juda yaqin usullar bo'lib, biz ularni taqqoslashimiz mumkin – ularning har ikkalasi uzun o'q bo'ylab harakatlanishni hamda bir marta qo'l bilan eshib olish vaqti davomida oyoqlarni olti marta zarba bergan holda harakatlantirishni taqozo qiladi (bazi bir erkin usulda suzuvchilar bir marta qo'l bilan eshgan vaqt ichida 2 yoki 4 marotaba oyoq bilan tepingan holda harakatlarini amalga oshiradilar, biroq 6 zarbali harakat eng ko'p tarqalgan texnika hisoblanadi), biroq ushbu ikki usuldagi ketadigan vaqt va kuch turli xil va shuning uchun ularning asosiy o'zagi ham farq qiladi.

Har bir suzish usullarining sinxronligi / bog'liqligi o'sha suzish usuliga bag'ishlangan alohida boblarda sinchiklab o'rganiladi, biroq ushbu bobni tark etishdan oldin, suzish usulini amalga oshirish ciklida to'rt suzish usulidan uchtasining (brass usulida suzish o'zining ikki ciklli tabiati tufayli alohida ko'rib chiqilgan) eng muhim jihatlariiga bir nazar solsak. Sinxronlikning ushbu namunasi shuni ko'rsatmoqdaki, har bir cikl davomida strategik jihatdan to'g'ri suvda oyoqlar bilan harakatlanishni yo'lga qo'yib olish darkor.

Batterflay, chalqanchasiga hamda erkin usulda suzish usulining yakunida, yuqori toifali suzuvchilar suvda eshish cikllarini qo'shishga harakat qilishadi, buni men uch r deb atajman, yani kuch – yo'naltirilgan zarba (power-packed punch). Uch r texnikasi faqatgina suzuvchining suv ustida qo'llarini o'z holatiga keltirishi paytida yuzaga keladi. Bu texnika bilan u oldinga harakatlanayotganda, suzish texnikasini amalga oshirish davomida masofaning yakunida, tezlikning kamajishi vujudga kelishi mumkin, yani suzuvchining qo'llari boshlang'ich nuqtaga kelishi kerak bo'lgan vaziyatda tezlikni oshirish hamda keyingi tezlashish uchun qo'llarni suvga kiritishda yuqori tezlikda turish imkonini beradi. Izlanishlar shuni aniqlab berdiki, suzuvchilar batterflay, chalqanchasiga

va erkin usulda suzish paytida suzish texnikasining yakunida eng yuqori tezlikka erishadilar, buni uch r nazariyasi orqali tushuntirib berishimiz mumkin.

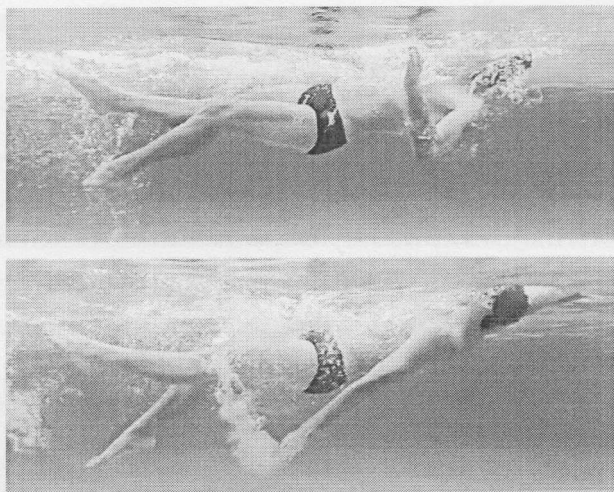
3.29-rasmda Elizabet batterflay usulida suzayotgan payitda tezlikni oshiruvchi oyoq harakatlarini qo'l harakatlarining yakunida sinxronlashtiradi. Bu uch r nazariyasining yorqin namunasidir. Elizabetning oldinga harakatlanish paytidagi eng yuqori tezlikka erishishining asosiy sababi shuki, u suvdan tashqarida o'z qo'llarini dastlabki holatga keltirib bo'lgan bo'ladi. Suzish texnikasining ushbu ciklida Elizabet boshqalarga qaraganda tezroq harakatlanadi.



3.29-rasm.

Elizabet suvdan tashqarida o'z qo'llarini dastlabki holatga keltirib bo'lgandan keyin oldinga harakatlanish paytidagi eng yuqori tezlikka erishmoqda.

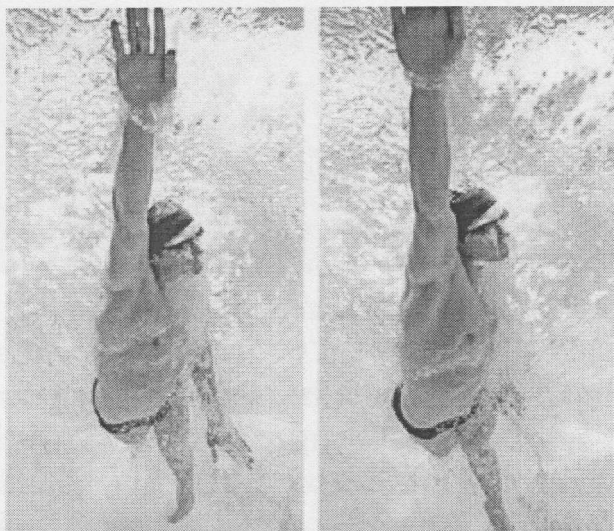
3.30-rasmda siz Aaron chalqanchasiga suzayotgan payitda suzish texnikasining yakuniy qismida oldinga harakatlanish tezligini oshirish maqsadida sinxron harakatlarni bajarish orqali u tomonidan qo'llanilayotgan kuch – yo'naltirilgan zarba texnikasini qo'shilayotganligini ko'rishingiz mumkin. Uch zarba usuli uni oldinga qarab etaklaydi.



3.30-rasm.

Aaron kuchli oyoq harakatlari bilan kuchli qo'l bilan eshish harakatlarini bir vaqtda sinxron bajararmoqda.

Shuningdek, dunyoda eng tez suzuvchi inson qanday harakatlanishini ko'rib chiqaylik. Sprint musobaqalarida Vladimir Morozov qo'l va oyoq harakatlarini kuchli tarzda sinxron bajaradimi, yani uch r nazariyasidan foydalanadimi? Topdingiz. Keyingi betdagi 3.31-rasm Vladimir tomonidan kuch – yo'naltirilgan zarba usulining qanday qilib foydalanilayotganligini ko'rishingiz mumkin.



3.31-rasm.

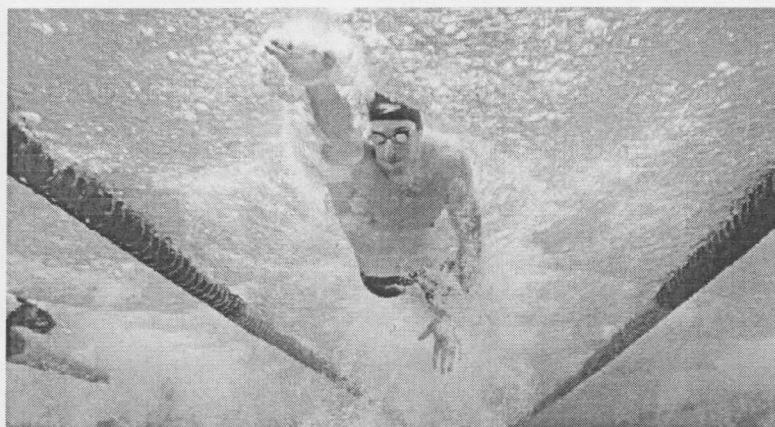
Dunyoda eng tez suzuvchilardan hisoblanadigan Vladimir Morozov qo'l va oyoq harakatlarini kuchli tarzda sinxron bajarishi, yani uch zarba nazariyasidan foydalanmoqda.¹

¹ 12-66 betlar Swim speed strokes, Sheyla Taormina

IV-BOB. KO'KRAKDA KROL USULIDA SUZISH TEXNIKASI

4.1. Ko'krakda krol usuli tarixi

Yigirmachi asrning boshlanishi suzishning yangi va eng tezkor usulining – ko'krakda krolning vujudga kelishi bilan mos keldi. Musobqalarni ushbu usulni ilk bor namoyish etgan suzuvchi Solomon orollarida tavallud topgan va mahalliy aholidan ushbu suzish usulini o'rgangan A. Vikxyem bo'ldi. Suzish texnikasining keyingi mukamallashuvi 1912 va 1920 yillar Olimpiya o'yinlarining 100-m masofaga ixtiyoriy usul bilan suzish Olimpiya chempioni, Gavaya orollarida tavallud topgan D.Kaxanamoku tomonidan amalga oshirildi va u bir necha marotaba jahon rekordini yangilab juda muhim bo'lgan bir minutlik chegaraga bevosita yaqinlashdi (1.00.04). Olti zarbali ko'krakda krolning rad qilib bo'lmaydigan ustunligi 1922-1940 yilda Amerikalik suzuvchi, besh karra Olimpiya chempioni, bir vaqtning o'zida keng mashhurlikka Tarzan to'g'risidagi kinofilmlarda bosh rolni ijro etgan Djonni Veysmyullyerning rekord natijalarida yaqqol ko'rindi. Veysmyullyer 50dan ortiq marotaba jahon rekordlarini yangiladi, birinchi bo'lib bir daqiqalik chegarani o'tdi va krol bilan suzish texnikasini kamolotiga etkazdi. O'sha davrda, 70 yil avval uning texnikasi hozirgi Olimpiya o'yinlari ishtirokchilari texnikasidan deyarli farq qilmagan.



4.1-rasm

4.2. Ko'krakda krol usuli umumiy tasnifi

Ko'krakda krol usulida suzish suzuvchining gavdasini suvda nisbatan gorizontal holati bilan, qo'llar va oyoqlarni navbatma-navbat harakatlantirish bilan tavsiflanadi. Ko'krakda krol usuli – eng tezkor va eng ommabop suzish usuli bo'lib, katta sport ahamiyatiga egadir.

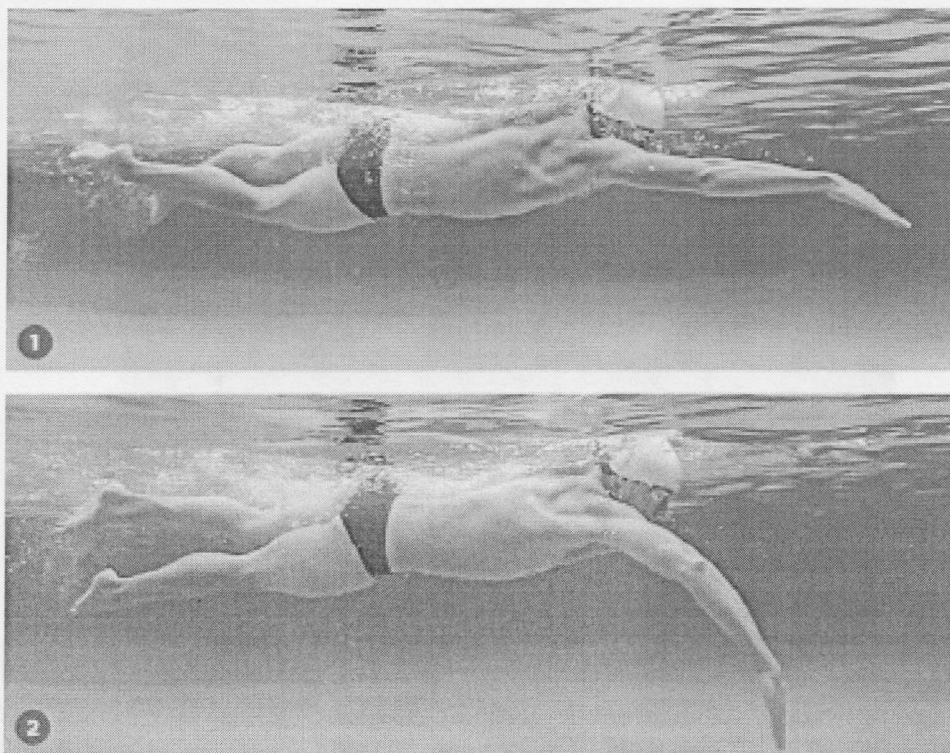
Sport ahamiyati. Suzida absolyut suzish tezligi rekordlari ko'krakda krol usulida suzishda erishilgan. Hozirda bu usul muvaffaqiyat bilan quyidagi musobaqalarda qo'llanilmoqda:

- 50, 100, 200, 400, 800 va 1500 metr masofaga;
- 4x100 metr va 4 x200 metr masofaga estafetada;
- 4x100 metr masofada kombinatsiyalashgan estafetada (yakunlovchi etap);
- 200 va 400 metr kompleks suzishning yakunlovchi etapida;
- 5 va 25 km ga uzoq masofaga ochiq suv havzalarida suzishda;
- sportning turli, suzishni o'z ichiga oluvchi, ko'pkurash turlarida (triatlon, zamonaviy beshkurash va boshqalar).

4.3. KO'KRKADA KROL USULI TEXNIKASI

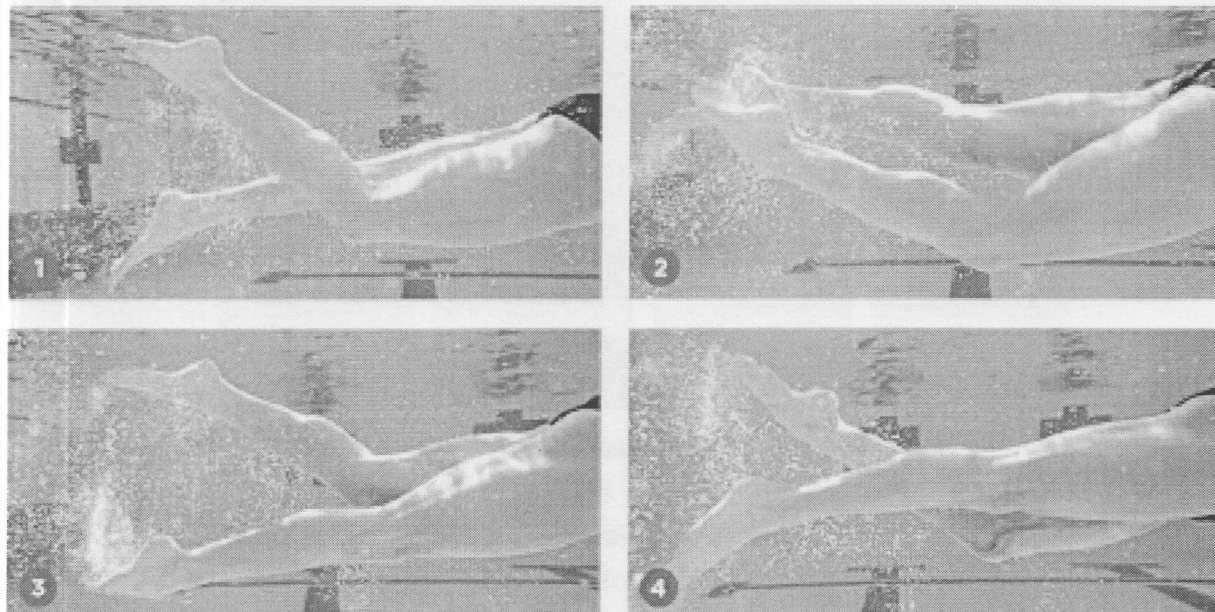
Amaliy ahamiyati. Suzishning ko'krakda krol usulining amaliy ahamiyati shundaki, ushbu usul turli sharoitlarda suv to'siqlarini kesib o'tish, kiyimda suzish, suvda cho'kayotganlarga yordam berish va boshqalarda foydalanilishidir. Ko'krakda krol usuli bilan suvga sho'ng'ib suv ostida suzish, faqatgina oyoqlar bilan ishlab yoki brass usuli kabi qo'llar eshish harakati bilan yordamlashib suzish mumkin.

Gavdaning holati. Ko'krakda krol usulida suzishda suzuvchining gavdasi deyarli gorizontol holatda suvning sathida joylashadi. Suzuvchining boshi yuz bilan pastga suvga tushiriladi (nafas olish momentidan tashqari), sonlar suv sathi yaqinida.



4.2-rasm

Oyoqlar bilan harakatlar. Ko'krakda krol usulida suzishda oyoqlar navbatma navbat pastdan yuqoriga qarab (tayyorlov harakati) va yuqoridan pastga qarab ("zarba") kichik amplituda bilan, tizza bo'g'mlarida minimal bukilgan holatda, oyoq kaftlari ozgina ichki tarafga qayiltirilgan holatda bo'ladi, bu esa tanani gorizontal va oqib o'tiluvchi holatni egallash imkonini yaratadi va tanani oldinga harakatlantiradi. Oyoqlar sonidan boshlab harakatlanadi. Sonidan so'ng boldirlar va oyoq kaftlari harakatga jalb qilinadi. Oyoqni pastga qarab harakati "zaxlyost xarakter"ga ega bo'ladi. Oyoqlarning to'g'ri harakatlantirilgan holatida suvning yuzida sachrashlar va ko'piksimon iz vujudga keladi.



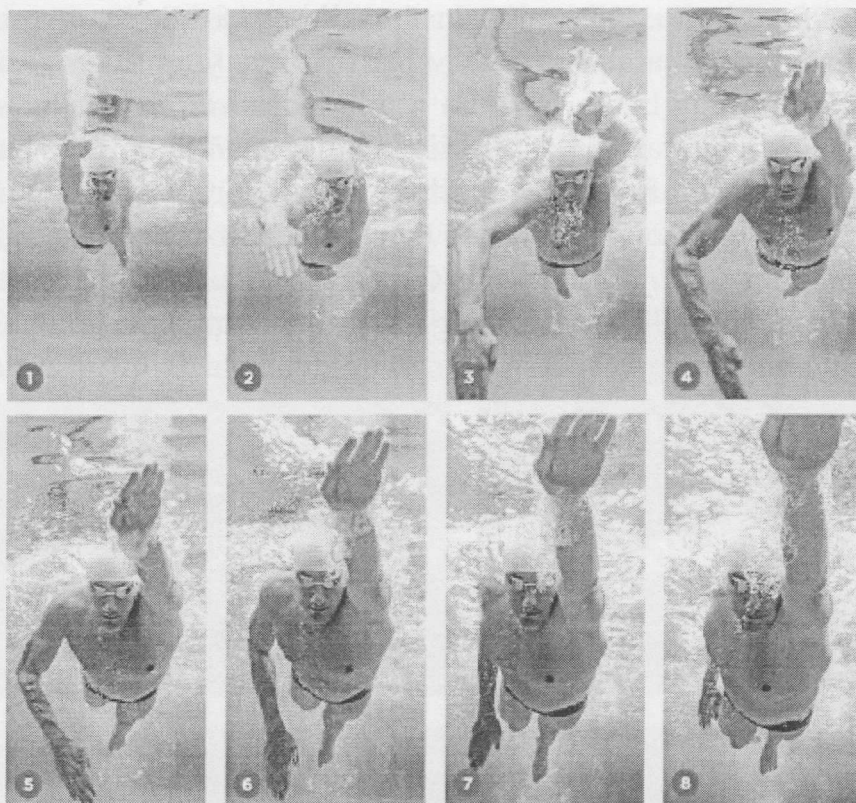
4.3-rasm

Qo'llar bilan harakatlar. Ko'krakda krol usulida suzishda qo'llar navbatma-navbat suvda eshish harakatlarini hamda tayyorlov harakatlarini – suv ustida harakatlarni amalga oshirishadi. Qo'l harakatining to'liq sikli quyidagi fazalarga bo'linadi:

eshish harakati (suvda) – suvni ushlash, tortilish, itarilish

(suv ustida) – qo'lning suvdan chiqishi, uni ko'tarib o'tish, qo'lni suvga kirishi.

Bir qo'l eshish harakatni qilayotgan vaqtda ikkinchi qo'l suv sathidan yuqorida harakatlanadi, suvga kiradi va ilgari tortiladi. Ko'krakda krol usulida suzish tezligining nisbatan bir tekisligiga erishish uchun qo'lning eshish harakati boshqa qo'l bilan amalga oshirilgan eshish natijasida erishilgan tezlik hali kamaymasligi mobaynida amalga oshirilishi zarur.



4.4-rasm

Nafas olish. Havo olish qo'lni suvdan chiqish vaqtida og'iz bilan amalga oshiriladi. Havo olgandan so'ng suzuvchi boshini yuzi bilan pastga qarab buradi va asta sekinlik bilan havoni og'zi va burni orqali suvga chiqara boshlaydi. Qo'llar harakati va nafas olishning moslashtirilishi variantlari quyidagilardir: bitta havo olish va havo chiqarish ikkita qo'llar bilan eshishga (bir tomonlama nafas olish varianti); bitta havo olish va havo chiqarish uchta qo'llar bilan eshishga (ikki tomonlama nafas olish varianti).

Haraktlarni umumiy moslashtirilishi. Ko'krakda krol usulida suzishda harakatlarni moslashtirilishining bir necha turlari ajratiladi: "olti zarbali", "to'rt zarbali", "ikkita zarbali". "Olti zarbali" harakatlar variantida harakatlarning to'liq sikli quyidagilarni o'z ichiga oladi: qo'llar bilan ikkita harakat (o'ng va chap qo'l bilan), oyoqlar bilan oltita zarba (har bir oyoqning yuqoriga va pastka harakati – bitta harakat), nafas olish va nafas chiqarish.

4.4. Ko'krakda krol uslubidan suzishni o'rgatish

Oyoqlar harakati texnikasi va nafas olishni o'rganish uchun mashqlar.

Harakatlanmaydigan tayanch oldida (bassyeyn borti) bajariluvchi mashqlar.

1. B.h. – bassyeyn bortida o'tirib, o'tirib orqadan tayanch holatini egallash.

Oyoqlarni suvga tushirib, o'qituvchining ko'rsatmasi va sanog'i ostida, to'g'ri oyoqlar bilan krol harakatini bajarish.

2. B.h. – ko'krak bilan yotib, suv sirtiga tos va oyoq kaftlarini ko'tarib bassyeyn bortiga tayanib turish. O'qituvchining ko'rsatmasi va sanog'i ostida, to'g'ri oyoqlar bilan krol harakatini bajarish.

3. YUqoridagi, ammo suvga nafas chiqarish bilan.

Harakatchan tayanch (suzish uchun taxta) bilan amalga oshiriluvchi mashqlar.

4. B.h. – ko'krak bilan yotib, taxtaning uzoqdagi chyeti o'rtasini ushlab turish. Oyoqlar bilan krol harakatini bajarish vositasida suzish.

5. B.h. – ko'krak bilan yotib, taxtani yon tomondan ushlash. Oyoqlar bilan krol harakatini bajarish vositasida suzish (nafasni ushlab turishda, ixtiyoriy nafas olishda, suvga nafas chiqarib).

6. B.h. – ko'krak bilan yotish, o'ng qo'l yuqorida (taxtaning yaqin chyeti o'rtasidan ushlab turish), chap qo'l pastda (tana bo'ylab siqilgan). Oyoqlar bilan krol harakatini bajarish vositasida suzish (nafasni ushlab turishda, ixtiyoriy nafas olishda, suvga nafas chiqarib).

7. Yuqoridagi, ammo boshqa qo'l.

Tayanchsiz holatda amalga oshiriluvchi mashqlar.

8. B.h. – ko'krak bilan yotish, qo'llar tana bo'ylab. Oyoqlar bilan krol harakatini bajarish vositasida nafasni ushlab turishda suzish.

9. B.h. – ko'krak bilan yotish, o'ng qo'l yuqorida, chap qo'l pastda (tana bo'ylab). Oyoqlar bilan krol harakatini bajarish vositasida suzish (nafasni ushlab turishda, ixtiyoriy nafas olishda).

10. Yuqoridagi, ammo boshqa qo'l.

11. B.h. – ko'krak bilan yutish, qo'llar yuqorida. Oyoqlar bilan krol harakatini bajarish vositasida suzish (nafasni ushlab turishda, ixtiyoriy nafas olishda).

Tipik xatolar:

- oyoqlarni tizzada qattiq bukish;
- oyoq uchlari – "etiksimon".
- harakatlar sonidan boshlab emas, tizzadan boshlab amalga oshiriladi.

Uslubiy ko'rsatmalar:

- oyoqlar bilan "fontan"ni bajarish;
- oyoqlar to'g'ri, bukilmaydi;
- oyoq uchlari "cho'zilgan".

Qo'llar harakati va nafas olish texnikasini o'rganish uchun mashqlar.

Bassyeyn tubida turib (yoki quruklikda) turib bajariluvchi mashqlar.

1. B.h. – turib, oldinga egilib (yelkalar suvda, dahan suvga tegib turibdi), o'ng qo'l yuqorida, chap qo'l pastda. Ko'krak bilan krololdagi kabi harakatni bajarish (oldingi qarab turish, gavdani chayqatmaslik; gryebok qorin ostiga qarab bajariladi; gryebok sonlar oldida yakunlanadi).

2. YUqoridagi, ammo nafasni ushlab turib bajariladi.
3. B.h. - turib, oldinga egilib (yelkalar suvda, dahan suvga tegib turibdi), qo'llar yuqorida. O'ng qo'l bilan harakatlar: 1-katta barmoq bilan songa tyegish (qorin ostiga gryebok qilish); 2-katta barmoq bilan songa tyegib turib qo'lni tyekkislash ("itarilish"); 3-tirsakni suvdan ko'tarish ("cho'ntakdan qo'lni chiqarish"); 4-qo'lni havodan olib o'tish.
4. Yuqoridagi, ammo boshqa qo'l bilan.
5. B.h. - oldinga egilgan holatda turib, o'ng qo'l yuqorida, chap qo'l pastda (gavda bo'ylab siqib turilgan). O'ng qo'l bilan harakatlar: 1-katta barmoq bilan songa tyegish (qorin ostiga gryebok qilish); 2-qo'lni havodan olib o'tish (baland tirsak bilan). Qo'lni suvga kiritishdan so'ng - oldinga qarab cho'zilish.
6. Yuqoridagi, ammo boshqa qo'l bilan.
7. B.h. - oldinga egilgan holatda turib, o'ng qo'l yuqorida, chap qo'l pastda (gavda bo'ylab siqib turilgan). Siqib turilgan chap qo'l tomonga qarab havoni olish, so'ngra yuzni suvga tushirish (burish) va havoni chiqarish.
8. YUqoridagi, ammo boshqa tarafga qarab.
9. B.h. - oldinga egilgan holatda turib. O'ng qo'l songa tayanib turadi, chap qo'l pastda (gryebokni yakunlash holatida). Bosh yuzning bir tarafi bilan suvda yotadi, chap qo'lga qaraladi. Havo olish bajariladi, yuzni suvga tushiriladi (buriladi) va chap qo'lni havo bo'ylab olib o'tilishi (krol bilan suzganga o'xshab) bilan bir vaqtda xavo chiqariladi.
10. Yuqoridagi, ammo boshqa qo'l bilan (boshqa tarafga).
11. B.h. - oldinga egilgan holatda (yelkalar suvda, yuz suvga botirilgan), qo'llar yuqorida. O'ng qo'l bilan harakatlar: 1-qorin ostiga grebok bajariladi (katta barmoq bilan songa tegiladi), 2-qo'lni havoda olib o'tiladi (baland tirsak bilan) va suvga kiritiladi. Mashq nafasni ushlab turilishida bajariladi.
12. Yuqoridagi, ammo boshqa qo'l bilan.
13. B.h. - oldinga egilgan holatda (yelkalar suvda, yuz suvga botirilgan), qo'llar yuqorida. O'ng qo'l bilan harakatlar: 1-qorin ostiga gryebok bajariladi (katta barmoq bilan songa tyegiladi) - **havo olish**, 2-qo'lni havoda olib o'tiladi (baland tirsak bilan) - **havoni chiqarish**. Qo'l suvga kiritilganidan so'ng - oldinga qarab cho'zilish.
14. YUqoridagi, ammo boshqa qo'l bilan.
15. B.h. - oldinga egilgan holatda (yelkalar suvda, yuz suvga botirilgan), qo'llar yuqorida. Kroidagi kabi qo'l harakatlarini navbatma-navbat chap va o'ng qo'llar bilan bajarish. Havo olish avvalambor faqatgina o'ng qo'l ostida bajariladi, kyeyinchalik chap qo'l ostida
- Harakatsiz tayanch (bassyeyn borti) yonida bajariluvchi mashqlar.
16. B.h. - ko'krakda yotib, oyoqlar - krol, qo'llar yuqorida (basseyn bortikini ushlab turadi). O'ng qo'l bilan krol harakatini bajarish. Mashq nafasni ushlab

turilishida bajariladi.

17. Yuqoridagi, ammo chap qo'l bilan.

18. Yuqoridagi, ammo o'ng va chap qo'llar bilan navbatma-navbat.

19. B.h. – ko'krakda yotib, oyoqlar – krol, o'ng qo'l yuqorida (bassyeyn bortikini ushlab turadi), chap qo'l pastda (gavda bo'ylab). Gavdaga siqilgan chap qo'l tarafga qarab havo olinadi, so'ngra yuz suvga tushiriladi (buriladi) va havo chiqariladi.

20. Yuqoridagi, ammo boshqa tarafga qarab.

21. B.h. – ko'krakda yotib, oyoqlar – krol, o'ng qo'l yuqorida (bassyeyn bortikini ushlab turadi), chap qo'l pastda (gavda bo'ylab gryebokni yakunlash holatida). Bosh suvda yuzning yon tarafi bilan yotibdi, chap qo'lga qaraladi. Havo olinadi, yuz suvga tushiriladi (buriladi) va chap qo'lni havo bo'ylab o'tkazish bilan (krol bilan suzishdagi kabi) bir vaqtda, havo chiqariladi.

22. Yuqoridagi, ammo boshqa qo'l bilan (boshqa tarafga qarab).

23. B.h. – ko'krakda yotib, oyoqlar – krol, qo'llar yuqorida (bassyueyn bortikini ushlab turadi). O'ng qo'l bilan harakatlar: 1-qorin ostiga grebok bajariladi (katta barmoq bilan songa tyegiladi) – **havo olish**, 2-qo'lni havoda olib o'tiladi (baland tirsak bilan)– **havoni chiqarish**. Qo'l suvga kiritilganidan so'ng – oldinga qarab cho'zilish.

24. YUqoridagi, ammo boshqa qo'l bilan.

25. B.h. – ko'krakda yotib, oyoqlar – krol, qo'llar yuqorida (bassyeyn bortikini ushlab turadi). O'ng va chap qo'llar bilan krolidagi kabi harakatlarni navbatma-navbat bajarish. 1-o'ng qo'l bilan harakat (havo olish), 2- chap qo'l bilan harakat (havoni chiqarish), 3-4 – pauza.

26. Yuqoridagi, ammo boshqa qo'l bilan.

Harakatchan tanyach (suzish uchun taxta) bilan bajariluvchi mashqlar.

27. B.h. – ko'krakda yotib, oyoqlar – krol, qo'llar yuqorida (taxtaning yon qirrasining o'rtasida ushlab turiladi). O'ng qo'l bilan krol harakatini bajarish. Mashq nafasni ushlab turilishida bajariladi.

28. Yuqoridagi, ammo chap qo'l bilan.

29. Yuqoridagi, ammo o'ng va chap qo'llar bilan navbatma-navbat.

30. B.h. – ko'krakda yotib, oyoqlar – krol, o'ng qo'l yuqorida (taxtaning yon qirrasining o'rtasidan ushlab turiladi), chap qo'l pastda (gavda bo'ylab). Gavdaga siqilgan chap qo'l tarafga qarab havo olinadi, so'ngra yuz suvga tushiriladi (buriladi) va havo chiqariladi.

31. Yuqoridagi, ammo boshqa tarafga qarab.

32. B.h. – ko'krakda yotib, oyoqlar – krol, o'ng qo'l yuqorida (taxtaning yon qirrasining o'rtasidan ushlab turiladi), chap qo'l pastda (gavda bo'ylab). O'ng qo'l bilan harakatlar: 1-qorin ostiga gryebok bajariladi (katta barmoq bilan songa tyegiladi) – **havo olish**, 2-qo'lni havoda olib o'tiladi (baland tirsak bilan)–

havoni chiqarish. Qo'l suvga kiritilganidan so'ng – oldinga qarab cho'zilish.

33. Yuqoridagi, ammo boshqa qo'l bilan.

34. B.h. – ko'krakda yotib, oyoqlar – krol, qo'llar yuqorida (taxtaning yon qirrasining o'rtasidan ushlab turiladi). O'ng va chap qo'llar bilan krolidagi kabi harakatlarni navbatma-navbat bajarish. 1-o'ng qo'l bilan harakat (havo olish), 2- chap qo'l bilan harakat (havoni chiqarish), 3-4 – pauza.

35. Yuqoridagi, ammo boshqa qo'l bilan.

Tayanchsiz holatda bajariluvchi mashqlar.

27-35 mashqlarni taxtasiz bajarish.

Tipik xatoliklar:

- qo'llar bilan kalta gryeboklar;

- qo'lni suvdan kyeskin chiqarish;

- qo'llarni suvga haddan tashqari ingichka (tananing ko'ndalan o'qi orqasida) yoki kyeng kiritish;

- havo olishda yelkalar va yuzning yon tarafi suvdan uziladi;

- havo olish qo'llarni havodan olib o'tilishi vaqtida bajariladi;

- havoni olish vaqtida gavdaning va oyoqlarning biqinga qarab burilishi.

Uslubiy ko'rsatmalar:

- grebok sondan bajarib va qo'lni to'xtatib, uni suvdan chiqaring;

- qo'llar suvga yelka kengligida kiritiladi;

- yuzning yon tarafi va qo'loq suvda yotadi;

- havo olish faqatgina grebok yakunida bajariladi, havoni chiqarish yuzni suvga burilishi bilan darhol boshlanadi;

- gavda va oyoqlar mushaklarini taranglash orqali tosning holatini stabilizatsiyalash;

- oyoqlar bilan tinimsiz krol harakatlarini bajarish.

Harakatlarni moslashtirishni o'rganish uchun mashqlar.

1. Krol bilan, to'liq koordinatsiyada nafasni ushlab turishda suzish.

2. Krol bilan, to'liq koordinatsiyada ixtiyoriy nafas olib suzish. Havoni olish qo'llar bilan bir nychta grebok bajarilishidan so'ng amalga oshiriladi.

3. Krol bilan, to'liq koordinatsiyada turli nafas olish variantlarida suzish – 2/2 (qo'llar bilan ikkita harakatga (o'ng va chap) bitta havo olish bajariladi), 3/3 (qo'llar bilan uchta harakatga (o'ng, chap, o'ng) bitta havo olish bajariladi)

Tipik xatoliklar:

- bir qo'l bilan grebok va boshqa qo'lni havodan olib o'tish bir vaqtda bajarilmaydi – biri ikkinchisidan oshib kyetadi;

- qo'llarni suvga haddan tashqari ingichka (tananing ko'ndalan o'qi orqasida) yoki kyeng kiritish;

- qo'llar bilan kalta gryebok;
- yuqoriga cho'zilgan qo'l tirsak sustavida bukilgan.

Uslubiy ko'rsatmalar.

- qo'llar holatini o'zgartirish bir vaqtda bajariladi;
- qo'lni suvdan yelka harakati bilan chiqarish;
- grebok songacha bajariladi;
- boshlang'ich holatda bitta qo'l yuqorida, ikkinchisi son oldida – yuqoriga ko'tarilgan qo'lni taranlashtirish va harakat yo'nalishida cho'zilish;
- oyoqlar harakati tinimsiz bajariladi.

V-BOB. CHALQANCHA KROL USULIDA SUZISH TEXNIKASI

5.1. Chalqancha krol usuli tarixi

Chalqancha krol usulida suzishda birinchilik ham Amerikalik suzuvchilarga tegishlidir. 1912 y. Olimpiya O'yinlarida G.Xyebnyer ilk bor "teskari krolni" namoyish qilib qo'llar navbatma-navbat harakat qiladi va oyoqlarning zarbalari "parvoz qilib" amalga oshiriladi. Buning natijasida u chalqancha brass usulida suzuvchi boshqa sportchilardan ancha oldinga chiqib oldi. 30-yillarda zamonaviy chalqancha krol usulida suzish yana bir Amerikalik suzuvchi, 1936 y. Olimpiya chempioni A.Kifer, namoyish qildi. Bu suzuvchi birinchi marotaba "salto" (umbaloq oshib) burilishini bajardi, va bu narsa Berlindagi Olimpiya o'yinlarda unga anchagina ustunlikni ta'minlab berdi. Kiferning chalqancha krol usulida 100m masofaga suzishdagi rekordi 12 yilgacha ushlanib turdi.



5.1-rasm

5.2. Chalqancha krol usuli umumiy tasnifi

Hozirgi kunda chalqancha krol usuli suzishga o'rgatishning boshlang'ich bosqichlarida muvafaqiyatli foydalanilmoqda. Bunga tananing ma'qul tarzda muvozanatli holati hamda havo olish suv sathidan yuqorida amalga oshirilishi va nafas olish sharoitlarining yaxshiligi ancha madad beradi.

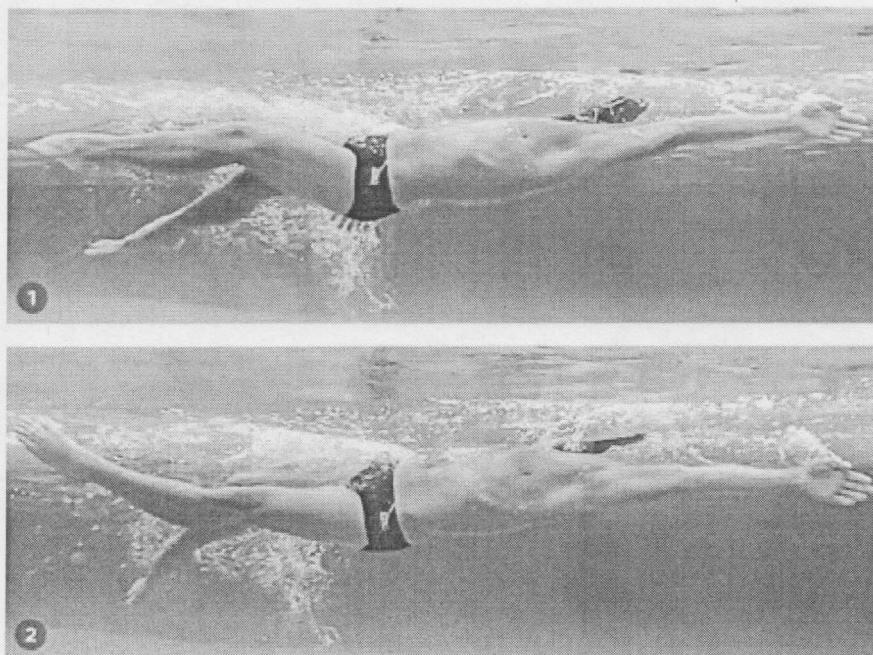
Sport ahamiyati. Musobaqalarda medallar quyidagi masofalarda o'ynaladi:

- 100 va 200 metr;
- 4x100 metr kombinatsiyalashgan estafetaning birinchi etapi;
- 200 va 400 metr ga kompleks suzishning ikkinchi etapi.

Amaliy ahamiyati. Chalqancha krol usulida suzishni bilmaydiganlarni transportirovkasida, suvda cho'kayotganlarga yordam ko'rsatishda hamda turli yuklar bilan suzish va boshqa holatlarda qo'llaniladi.

5.3. Chalqancha krol usuli texnikasi

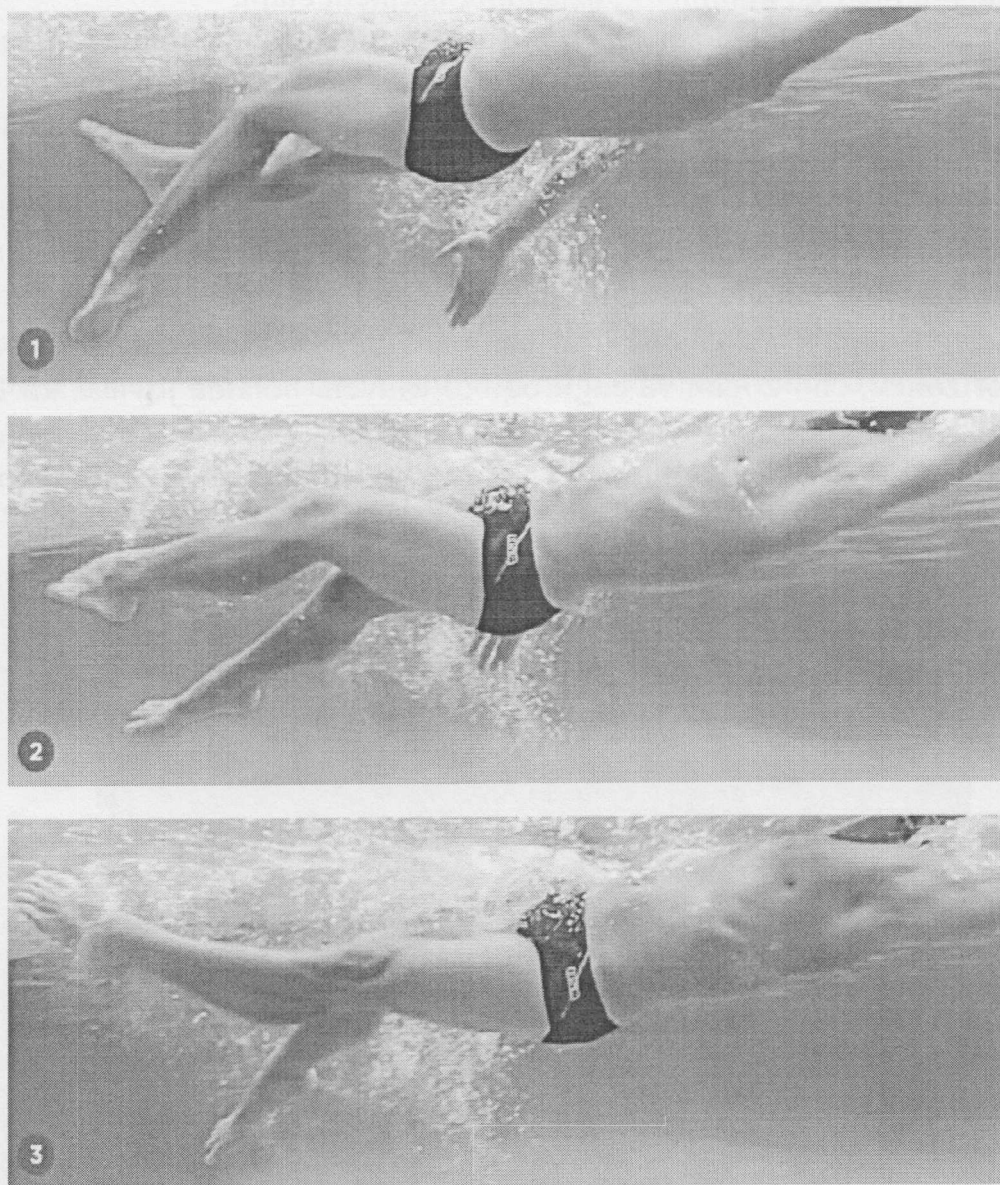
Gavdaning holati. Chalqancha krol usulida suzishda suzuvchining gavdasi deyarli gorizontal, cho'zilgan va engil oqib o'tiluvchi holatda joylashadi. Elka chizig'i tosdan sal yuqorida joylashadi, tos va sonlar suv sathi yonida. Tananing xujum burchagi $6-10^{\circ}$. Suzuvchining boshi orqasi suv ichida, suv sathi taxminan quloqlar chizig'i bo'ylab o'tadi, yuz yuqoriga qaratilgan.



5.2-rasm

Oyoqlar harakatlari. Chalqancha krol usulida suzishda oyoqlar navbatma-navbat pastdan yuqoriga qarab ("zarba") va yuqoridan pastga qarab (tayyorlov harakati) harakatlanadi. Sonlar harakati amplitudasi o'rtacha, ular suv sathi yonida ushlab turiladi. Tizza bo'g'inlarida oyoqlarning bukilishi darajasi, ko'krakda krol usuliga nisbatan ko'proq, oyoq kaftlari suvga ko'proq kiradi. Oyoqlar bilan navbatma-navbat harakatlarning asosiy maqsadi – tananing engil oqib o'tiluvchi muvozanatlangan holatini saqlash hamda suzuvchini ilgarilab

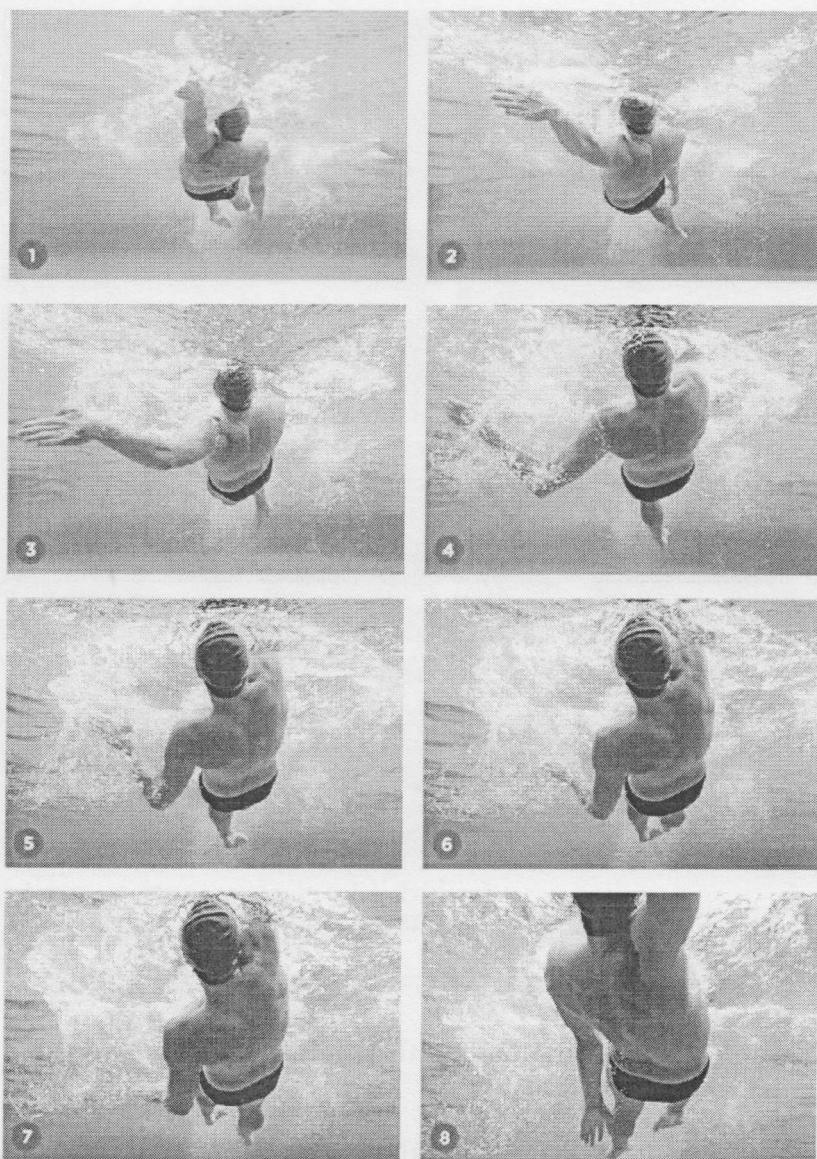
harakatlanishini ta'minlovchi kuchlarni paydo qilishda ma'lum bir ulushlarini ta'minlash.



5.3-rasm

Qo'llar bilan harakatlar. Qo'lning to'liq harakati tsikli quyidagi fazalarga bo'linadi: suvni ushlash, tortilish, itarilish (eshish harakati) va qo'lning suvdan chiqishi, havodan olib o'tish, qo'lni suvga kirishi (tayyorlov harakati).

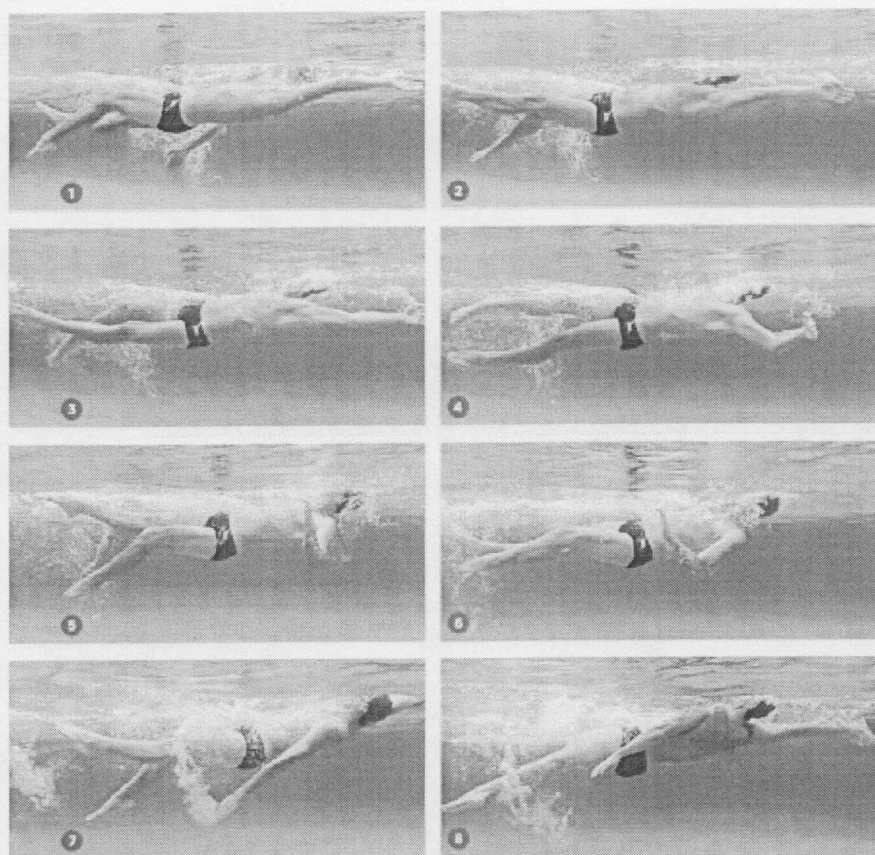
Qo'llar harakatlarining moslashtirilishi eshish harakatlarining uzluksizligini ta'minlashi zarur: bitta qo'l eshish harakatini tugatib suvdan chiqish vaqtida ikkinchi qo'l suvga kiradi va suvni ushlashni boshlaydi (uzluksiz kelishish).



5.4-rasm

Nafas olish bitta qo‘lning harakatini to‘liq tsikli bilan kelishiladi. Chalqancha krol usulida suzishda nafas olish ancha engil chunki havoni chiqarish suv sathidan yuqorida va boshni burmasdan amalga oshiriladi. Havo olish og‘iz bilan, havo chiqarish – og‘iz va burun orqali amalga oshiriladi. Nafas olish “uch taktli” – havo olish, nafasini ushlab qolish, havo chiqarish.

Harakatlarning umumiy kelishtirilishi. “Olti zarbali” chalqancha krol – harakatlarni kelishtirilishining eng ratsional variantidir. Uning asosini nafas olish bilan moslashtirilishi ta‘minlangan holda tinimsiz qo‘llar bilan eshish amalga oshirish tashkil qiladi. Qo‘llar bilan bitta to‘liq tsiklga oyoqlar bilan oltita navbatma-navbat harakatlar (oyoq kaftlari bilan yuqoriga qaratib oltita “zarba”) mos keladi.



5.5-rasm

5.4. Chalqancha krol usulida suzishni o'rgatish

Suv bilan ko'nikishga qaratilgan tayyorlov mashqlari bajarilganidan (muvaffaqiyatli o'zlashtirilganidan) so'ng mashg'ulotlar o'tkazish boshlanadi.

Oyoqlar harakati va nafas olish texnikasini o'rganish uchun mashqlar.

Harakatsiz tayanch (bassyeyn dyevori) yonida bajariluvchi mashqlar:

1. B.h. – basseyn bortida o'tirib, o'tirib orqadan tayanch holatini egallash. Oyoqlarni suvga tushirib, o'qituvchining ko'rsatmasi va sanog'i ostida, to'g'ri oyoqlar bilan krol harakatini bajarish.

2. B.h. – ko'krak bilan yotib, suv sirtiga tos va oyoq kaftlarini ko'tarib basseyn bortiga tayanib turish. O'qituvchining ko'rsatmasi va sanog'i ostida, to'g'ri oyoqlar bilan krol harakatini bajarish.

3. B.h. – orqa bilan yotib, qo'llar bilan bassyeyn bortini ushlab (quloqlar suvga tushirilgan, qorin suv sathiga ko'tarilgan). Oyoqlarning orqa bilan krolidagi harakatlarini qituvchining ko'rsatmasi va sanog'i ostida bajarish.

Harakatchan tayanch (suzish uchun taxta) bilan bajariluvchi mashqlar

4. B.h. – taxta bilan orqa bilan yotish (taxta biqinga siqib olingan). Oyoqlarni

krol usuli bilan harakatlantirib suzish.

5. B.h. – orqa bilan yotib, qo'llarni tekkislab (taxta sonlarga tyegib turadi). Oyoqlarni krol usuli bilan harakatlantirib suzish.

6. B.h. – orqa bilan yotib, taxta bosh orqasida. Oyoqlarni krol usuli bilan harakatlantirib suzish.

7. B.h. – yuqoridagidek ammo qo'llar tyekkislangan. Oyoqlarni krol usuli bilan harakatlantirib suzish.

8. B.h. – orqa bilan yotib, chap qo'l yuqorida (taxtaning yaqindagi qirrasining o'rtasidan ushlab), o'ng qo'l pastda (tanaga siqib olingan). Oyoqlarni krol usuli bilan harakatlantirib suzish.

9. Yuqoridagi, ammo boshqa qo'l.

Tayanchsiz holatda bajariluvchi mashqlar.

10. B.h. - orqa bilan yotib, qo'llar gavda bo'ylab. Oyoqlarni krol usuli bilan harakatlantirib suzish.

11. B.h. - orqa bilan yotib, chap qo'l yuqorida, o'ng qo'l pastda (tanaga siqib olingan). Oyoqlarni krol usuli bilan harakatlantirib suzish.

12. Yuqoridagi, ammo boshqa qo'l.

13. B.h. – orqa bilan yotib, qo'llarni yuqorida. Oyoqlarni krol usuli bilan harakatlantirib suzish

Tipik xatoliklar:

- oyoqlarni tizza sustavlarida kuchli bukish;
- oyoq uchlari – “etiksimon”;
- tananing “o'tirgan” holati (tosni pastga tushirish);
- quloqlar suv sathidan yuqorida.

Uslubiy ko'rsatmalar.

- oyoqlar bilan “fontan” bajarish;
- suv sathida stol tyennisi uchun shariklarni tasavvur qilish va ular bilan “futbol o'ynash”;

- qorinni yuqorida tutish (o'tirmaslik);

- tizzalarni bukmaslik.

Qo'llar harakatini va nafas olish texnikasini o'rganish uchun mashqlar.

Bassyeyn tubida turib (yoki quruklikda) turib bajariluvchi mashqlar.

1. B.h. – turib, o'ng qo'l yuqorida, chap qo'l pastda (son oldida). Qo'llar bilan orqa tarafga qarab aylanma harakatlarni bajarish (“tegirmon”).

2. B.h. – basseyn tubida turib, qo'llar pastda. O'ng qo'l bilan krol harakatini bajarish (“ko'tarish” – “siqish”).

3. Yuqoridagi ammo chap qo'l bilan.

4. B.h. – o'ng qo'l yuqorida (qo'l panjasi jimjiloq bilan orqaga qarab burilgan), chap qo'l pastda (tana bo'ylab siqilgan, son oldida). 1 – o'ng qo'lni yon tarafdin pastga tushirish (“siqib olish”), 2 – tekkislangan o'ng qo'lni oldinga-yuqoriga

ko'tarish ("olib o'tish" fazasini bajarish).

5. Yuqoridagi ammo boshqa qo'l bilan.

6. B.h. – turib, qo'llar yuqorida. O'ng qo'l bilan krol harakatini bajarish ("siqib olish"-“ko'tarish”).

7. Yuqoridagi boshqa qo'l bilan.

8. B.h. – turib, qo'llar yuqorida. Krol bilan harakatni navbatma-navbat o'ng va chap qo'llar bilan bajarish ("siqib olish"-“ko'tarish”).

Harakatchan tanyach (suzish uchun taxta) bilan bajariluvchi mashqlar.

9. B.h. – orqa bilan yotib, qo'llar yuqorida (taxtaning yaqin qirrasining o'rtasidan ushlangan). 1-2 – o'ng qo'l bilan krol harakatini bajarish ("siqib olish"-“ko'tarish”), 3-8 – pauza.

10. Yuqoridagi ammo chap qo'l bilan.

11. B.h. yuqoridagidyek, 1-4 - Krol bilan harakatni navbatma-navbat o'ng va chap qo'llar bilan bajarish, 5-10 – pauza.

Tayanchsiz holatda bajariluvchi mashqlar.

12. B.h. – orqa bilan yotib, qo'llar yuqorida. O'ng qo'l bilan krol harakatini bajarish ("siqib olish"-“ko'tarish”).

13. YUqoridagi chap qo'l bilan.

14. B.h. – o'ng qo'l yuqorida (qo'l panjasi jimjiloq bilan orqaga qarab burilgan), chap qo'l pastda (tana bo'ylab siqilgan, son oldida). 1 – o'ng qo'lni yon tarafdin pastga tushirish ("siqib olish”), 2 – tyekkislangan o'ng qo'lni oldinga-yuqoriga ko'tarish ("olib o'tish" fazasini bajarish).

15. YUqoridagi boshqa qo'l bilan.

16. B.h. – orqa bilan yotib, qo'llar yuqorida. 1-2 – o'ng qo'l bilan krol harakatini bajarish ("siqib olish"-“ko'tarish”), 3-8 – pauza.

17. YUqoridagi ammo chap qo'l bilan.

18. B.h. yuqoridagidyek, 1-4 - Krol bilan harakatni navbatma-navbat o'ng va chap qo'llar bilan bajarish, 5-10 – pauza.

Tipik xatoliklar

- qo'l bilan kalta gryebok;
- qo'lni suvdan kyeskin chiqarish;
- qo'llarni suvga haddan tashqari ingichka (tananing ko'ndalan o'qi orqasida) yoki kyeng kiritish;
- qo'l "olib o'tish" fazasini bajarishda tirsak sustavida bukilgan.

Uslubiy ko'rsatmalar

- grebok songacha bajariladi;
- grebokni yakunlagach, qo'l bilan songa tyegiladi, tso'l to'htatiladi va suvdan chiqariladi;
- qo'l bilan qo'loqqa tyegish;
- bir qo'l bilan gryebok bajarilishi vaqtida ikkinchi qo'lni taranglab harkat

yo'nalishida tortilish.

Harakatlarni moslashtirishni o'rganishga qaratilgan mashqlar.

1. B.h. – o'ng qo'l yuqorida, chap qo'l pastda. 6 ta hisobdan kyeyin qo'llar holatini almashtirish.

2. Orqa bilan krol usulida to'liq koordinatsiya, havo olish vaqtida nafasni ushlab turish bilan suzish.

3. Orqa bilan krol usulida to'liq koordinatsiya bilan suzish.

Tipik xatoliklar

- bir qo'l bilan gryebok va boshqa qo'lni havodan olib o'tish bir vaqtda bajarilmaydi – biri ikkinchisidan oshib kyetadi;

- qo'llarni suvga haddan tashqari ingichka (tananing ko'ndalan o'qi orqasida) yoki kyeng kiritish;

- qo'llar bilan kalta gryebok;

- yuqoriga cho'zilgan qo'l tirsak sustavida bukilgan.

Uslubiy ko'rsatmalar.

- qo'llar holatini o'zgartirish bir vaqtda bajariladi;

- qo'lni suvdan yelka harakati bilan chiqarish;

- gryebok songacha bajariladi;

- boshlang'ich holatda bitta qo'l yuqorida, ikkinchisi son oldida – yuqoriga ko'tarilgan qo'lni taranlashtirish va harakat yo'nalishida cho'zilish;

- oyoqlar harakati tinimsiz bajariladi.

VI-BOB. BRASS USULIDA SUZISH TEXNIKASI

6.1. Brass usuli tarixi

Brass usuli bilan suzish juda qadim zamonlardan ma'lum. Ilk bor uning texnikasi 1538 yilda Vinmanning asarida ko'rsatib o'tilgan. Uzoq davr mobaynida ushbu usul "qurbaqalarsimon suzish" deb nomlangan, va faqatgina o'tgan asrdagina fransuzcha "qo'llarni keng ochish" fe'lidan hosila bo'lgan "brasse" so'zi ushbu eski usulga yangi nomlanishni berdi. Mavjudligi vaqti mobaynida brass usulida suzish texnikasida jiddiy o'zgarishlar yuz berdi. 1928 yil Olimpiadasida I.Indelfonso brass usulida suzishda qo'llar bilan eshish harakatini songacha amalga oshirish bilan yuqori natijalar ko'rsati, 1954 yilda esa M. Pyetrusyevich masofaning bir qismini suv ostida suzib o'tib jahon rekordini o'rnatdi. Ushbu usulni brass usuli bilan suzishning ancha tezkor texnikasi varianti sifatida ko'rilishi mumkin, ammo suzish bo'yicha musobaqalar qoidalarida kiritilgan o'zgartirishlar 1957 yildan boshlab bunday usuldan sport suzishida foydalanilishni ta'qiqlaydi.



6.1-rasm

6.2. Brass usuli umumiy tasnifi

Umumiy tavsif. Brass tezlik bo'yicha suzishning boshqa barcha usullaridan ortda turadi. Brass uchun oyoq va qo'llarning simmetrik harakatlari xarakterlidir. Tayyorlov harakatlari suv ichida amalga oshirilishi bunday suzish turining umumiy tezligini anchagina kamaytiradi.

Musobaqalar qoidalari brass usulida suzish texnikasini qo'yidagicha reglamyentlaydi:

1. Startdan va burilishdan so'nggi birinchi eshish harakatidan boshlab suzuvchi ko'kragida yotadi, yelkalar chizig'i suv sathiga parallel.

2. Qo'llar harakati bir vaqta va simmetrik ravishda suv ostida yoki suv sathi bo'ylab amalga oshiriladi, eshish harakati vaqtida qo'llar sonlar chizig'i ortiga o'tmasligi zarur, eshish harakatidan so'ng qo'llar birgalikdan ko'krakda shunday tarzda cho'ziladiki qo'l panjasi suv ostidan, suv sathi bo'ylab yoki uning ustidan harakatlanadi (tirsaklar doimiy ravishda suv ostida bo'lishi shart).

3. Oyoqlar harakatlari bir vaqtda va simmetrik amalga oshirilib, oyoqlar bilan ish harakati amalga oshirilishida oyoq kaftlari oyoq uchlari tashqari tarafga burilgan holatda bo'lishi va orqaga yoysimon chiziq bo'ylab harakatlanishi lozim (jipslashtirilgan oyoqlar bilan yuqoriga va pastga harakatlanishga ruxsat berilmaydi).

4. Suzish vaqtida suzuvchining boshi vaqtinchalik suv ostiga kirishi mumkin, ammo harakatlarning har bir siklida bosh suv sathidan yuqoriga chiqishi zarur.

Sport ahamiyati. Musobaqalarda quyidagi masofalarda medallar o'ynaladi:

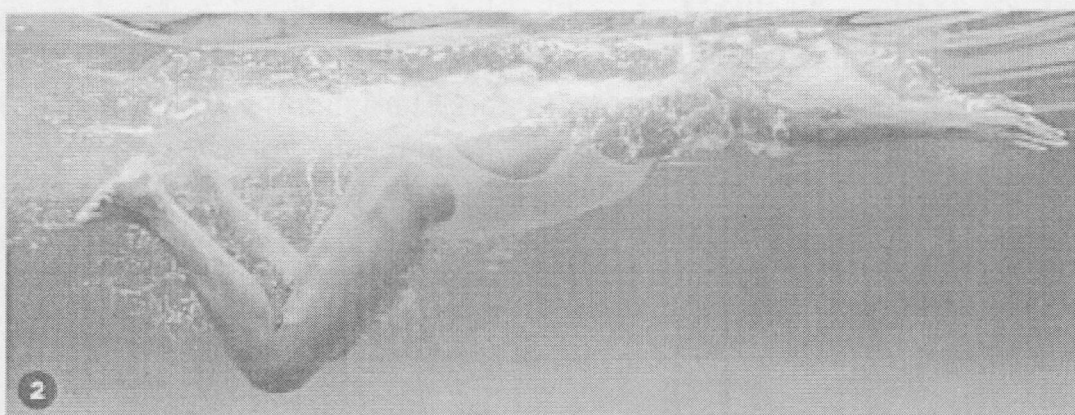
- 50, 100 va 200 metr;
- 4x100 metr kombinatsiyalashgan estafetaning ikkinchi etapi;
- 200 va 400 metr kompleks suzishning uchinchi etapi.

Amaliy ahamiyati. Brass usulida suzish suvga sho'ng'ishda, suvda cho'kuvchilarni qutqarishda, turli predmetlari transportirovkalashda, suv chiziqlaridan suzib o'tishda (brass bilan ovoz chiqarmadan, yo'nalishni saqlab turib va atrofni kuzatib turgan holda suzish mumkin).

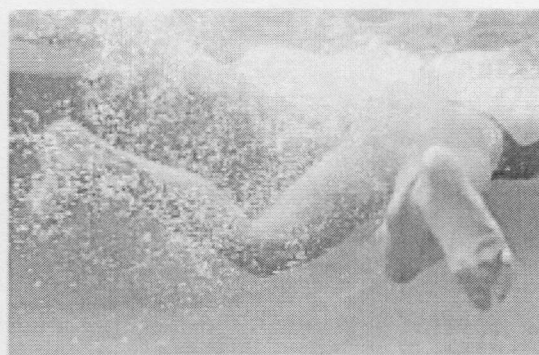
6.3. Brass usuli texnikasi

Gavdaning holati. Brass usulida suzishda suzuvchining gavdasi suv sathi yonida gorizontal holatda, yuz suvga tushirilgan, oyoq va qo'llar cho'zilgan, kaftlar pastga qaratilgan holatda bo'ladi. Nafas olish vaqtida bosh va tana suv sathidan bir oz yuqoriga ko'tariladi.

Oyoqlar bilan harakatlar. Oyoqlar bilan harakatlar siklli tayyorlov harakati va ishchi harakatlarga bo'linadi. Tayyorlov harakatida (tortilishda) suzuvchi oyoqlarini tizza va tos-boldir sustavlarida bukadi va tizzalarni yon tomonga-orqaga ochadi (oyoq kaftlari imkoni boricha suv sathiga yaqinroq harakatlanadi). Tortilish yakunlanganida, suzuvchi tez ammo yumshoq tarzda oyoq uchlarini turli tarablarga buradi. Ushbu holatdan ishchi harakat – itarilish boshlanadi. Itarilish oyoqlarni aktiv ravishda tos-boldir mushaklarda, tizza va golyenostop mushaklarida to'g'rilash hisobiga amalga oshiriladi. Itarilish vaqtida suzuvchi huddi boldir va oyoq kafti bilan suvga tayangan holda bo'ladi.

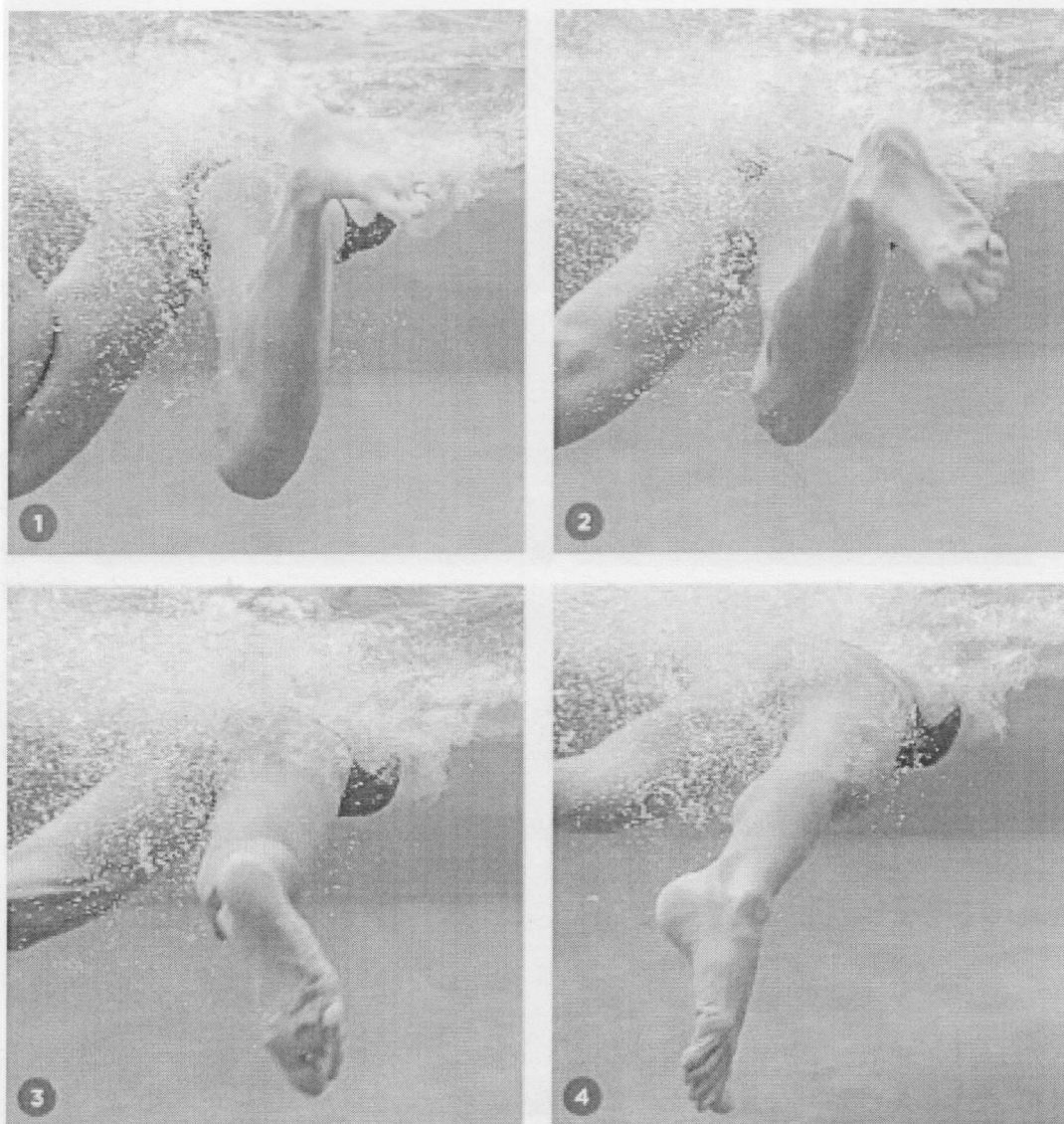


6.2-rasm



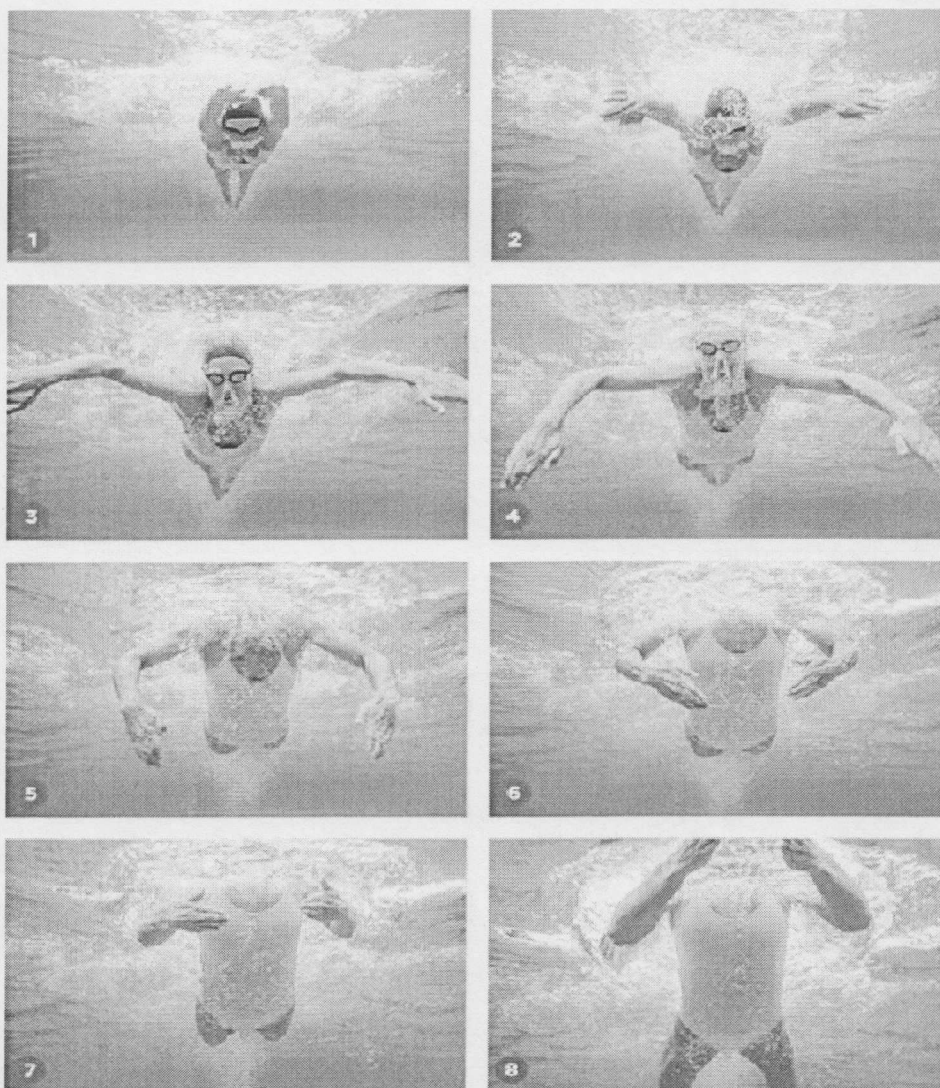
6.3-rasm

Oyoqlar harakati yoysimon chiziq bo'ylab amalga oshirilib yon taraflarga-orqaga yo'naltiriladi va itarilishni yakunlovchi oyoqlarni jipslashtirilishiga qadar davom etadi. Oyoqlar bilan itarilgandan so'ng suzuvchi inertsiya bilan ilgariga qarab sirpanadi.



6.4-rasm

Qo'llar bilan harakatlar. Brassda qo'l harakatlari bir vaqtda va simmetrik ravishda bajariladi. Eshish harakati qo'llar oldinga qarab cho'zilgan holatida boshlanadi. Suzuvchi qo'l panjasini kaftlarni tashqi tarafga qaratib buradi va jadal tarzda qo'llarni yon tarflarga-orqaga qarab yuritadi. Eshish harakati tekkis qo'llar bilan bajariladi va yelkalar chizig'ida tamomlanadi. Bu yerda qo'llar tirsaklarda bukiladi, panjalar birlashtiriladi, tirsaklar pastga tushiriladi va qo'llarni tezlik bilan olgariga olib chiqish boshlanadi. Qo'llar tekkislanganidan so'ng sirpanish boshlanadi, va uning davomida panjalar deyarli suv sathida bo'lib kaftlar patga qaratilgan bo'ladi.



6.5-rasm

Nafas olish. Brass bilan suzishda havo olish qo'llar bilan eshish harakatini qilish boshida bajariladi. Suzuvchi, go'yoki suvga qo'l panjalari bilan tayangan kabi havo olish uchun boshini ko'taradi. Boshqa vaqtda, qo'llar oldinga qarab yuritish davomida havo chiqariladi.

Harakatlarning umumiy kelishtirilishi. Boshlang'ich suv sathida tekis qo'lar va oyoqlar bo'lgan holatda suzuvchi bir vaqtning o'zida havo olib qo'llar bilan eshishni boshlaydi. Qo'llar bilan eshishning yakunida oyoqlarni tortib olish bajariladi. Oyoqlar itarilishni bajarish uchun boshlang'ich holatga kelganida suzuvchi qo'llarini oldinga qarab yuritishni boshlaydi. Qo'llarni oldinga qarab tekislash bilan bir vaqtda oyoqlar kuch bilan itarilish harakatini amalga oshiradi va undan so'ng boshlang'ich holatga sirpanib boriladi. Yangi qo'llar bilan eshishni boshlashdan avval suzuvchi davomiy suvga xavoni chiqarib tashlaydi.

6.4. Brass usulida suzishni o'rgatish

Oyoqlar harakati va nafas olish texnikasini o'rganish uchun mashqlar.

Bassyeyn tubida turib (yoki quruklikda) turib bajariluvchi mashqlar.

1. B.h. – gimnastika skamyeykasida o'tirib: 1-oyoqlarni tizza sustavlarida bukish, 2-tovonlarni yelka chizig'i orqasiga o'tkazish (tizzalar ingichkaroq, tovonlar kyengroq), oyoq kafti maksimal ochilgan, oyoq uchlari tashqariga, 3-oyoqlarni yon taraflardan o'tkazib birlashtirish (itarilishni bajarish). Tovuonlarni poldan "uzilmasin".

2. B.h. – ko'krak bilan gimnastika skamyeykasida yotib: 1- oyoqlarni tizza sustavlarida bukish, 2-tovuonlarni yelka chizig'i orqasiga o'tkazish (tizzalar ingichkaroq, tovonlar kyengroq), oyoq kafti maksimal ochilgan, oyoq uchlari tashqariga, 3-oyoqlarni yon taraflardan o'tkazib birlashtirish (itarilishni bajarish).

3. Yuqoridagi ammo shyerik yordami bilan. Tortilish, oyoq kaftlari tashqariga qarab ochilgan momyentida mustaqil bajariladi, shyerik oyoq kaftlarini qo'liga oladi va itarilishdan oldin zarur holatni egallashga ko'maklashadi. So'ngra to'g'ri itarilishni bajarilishiga va oyoqlarni birlashtirishga ko'maklashadi.

4. B.h.-bassyeyn tubida turib, kaftlarni oldinga qaratib qo'llar pastda. Oyoq kaftining holatini ushlab turib (oyoq uchlari bilan tashqariga maksimal ochilgan), sakrab bir hil nomdagi qo'lga oyoq kafti bilan tyegish. Variant: ikkala oyoq bilan birgalikda yoki navbatma-navbat.

Harakatsiz tayanch (bassyeyn dyevori) yonida bajariluvchi mashqlar.

5. B.h. – bassyeyn bortikiga chap biqin bilan turib, qshllar pastdla, kaftlar oldinga qarab: 1-o'ng oyoqni bukish (oyoq tovonini qo'l kaftiga qo'yish), oyoq uchlari tomonga-pastga burilgan ("oyoq barmoqlarini kyeng ochish"); 2-yon tomondan turib oyoq bilan itarilishni bajarish va bunda aktsyent pastga (ikkinchi oyoq bilan birlashguniga qadar).

6. YUqoridagi, amma boshqa oyoq bilan.

7. B.h. – tayanchga yuz bilan turib, qo'llar bilan bassyeyn bortini ushlab. Oyoq tovonldariga turish, uchlari uchlari tomonga burilgan ("oyoq barmoqlarini kyeng ochish"). Variant: tovonlarda yurib ko'rish (vazifa-tovuonlar holatini eslab qolish).

8. B.h. – ko'krak bilan yotib, pryedplyechnelar bil bassyeyn dyevoriga tayanish (yoki birinchi qo'l yuqorida, ikkinchi qo'l pastda). 1-oyoqlarni tizzi yoki tos-son sustavlarida bukish; 2-tovuonlarni yelkalar chizig'i ortiga chiqarish (tizzalar ingichkaroq, tovonlar kyengroq), oyoq kafti maksimal ochilgan, oyoq uchlari tashqariga qaragan; 3-oyoqlarning yon tomonlar orqali harakati bilan ularni birlashtirish (itarilishni bajarish).

9. B.h. bassyeyn borti oldida orqva bilan yotib va uni qo'llar bilan ushlab, oyoqlarning brass harakatlarini bajarish.

Harakatchan tanyach (suzish uchun taxta) bilan bajariluvchi mashqlar.

10. Taxta bilan oyoqlarning brass harakatlari yordamida suzish. Har bir zarbadan so'ng albatta pauza ushlanadi va iloji boricha katta masofani sirpanib o'tishga harakat qilinadi. Havo olish – pauza vaqtida (oyoqlarni tortib olishdan oldin) bajariladi, havo chiqarish oyoqlarning zarbali bilan bir vaqtda bajariladi.

Tayanchsiz holatda bajariluvchi mashqlar.

11. B.h. – qo'llar yuqorida. Oyoqlarning brass harakatlari yordamida ko'krak bilan sirpanish.

12. Oyoqlarning brass harakatlari yordamida orqa bilan suzish, qo'llar tana bo'ylab. Pauza vaqtida – havo olish, oyoqlarning zarbi bilan birga – havo chiqarish.

Tipik xatolar:

- oyoqlar bilan zarbadan oldin tizzalar haddan tashqari kyeng ochish;
- zarbadan oldin oyoq uchlari va boldirlar buriltirilmaydi;
- oyoqlar bilan zarb yon tomonlarga aktsyent bilan (oyoqlarni birlashtirishga emas);

- tortilish va oyoqlar bilan zarb qilish tyezligi bir hil;

- "sirpanish" fazasini bajarish vaqtida oyoqlar "cho'kadi".

Uslubiy ko'rsatmalar:

- tizzalar – torroq, tovonlar – kyengroq;
- oyoqlar zarbidan oldin to'xtash, "oyoq uchlari yon tomonlarga" holatini fiksatsiyalash;

- oyoqlar zarbasini bitta yaxlik harakat bilan bajarish, zarbadan so'ng muddatli pazani saqlash ("sirpanish");

- "tortilish"ni syekin va yumshoq bajarish; oyoq uchlarini tyezlik bilan va jadal ochish; oyoqlar bilan itarilish kuch bilan ammo yumshoq, birlashgunga qadar bajarish;

- Oyoqlar bilan zarbadan so'ng dumba va sonning orqa yuzasi mushaklarini taranglash.

Qo'llar harakatini va nafas olish texnikasini o'rganish uchun mashqlar.

Bassyeyn tubida turib (yoki quruklikda) turib bajariluvchi mashqlar.

1. B.h. – bassyeyn tubida turi, oyoqlar yeklakalar kyengligida, oldinga egilish va qo'llarni yuqoriga tortish (yelka va dahanni suvga qo'yish). 1 – qo'llarni ochish (yelkalardan bir oz kyengroq); 2 – bilaklar bilan yon tomonlarga-pastga qarab aylanma harakatlar bajarish (tirsaklar tushirlmasin); 3 – tirsaklarni ko'krak oldida birlashtirilsin va qo'llar oldinga-yuqoriga chiqarilsin.

2. Qo'llar bilan brass harakatlarini bajarish, nafas olish bilan birgalikda. Gryebokni boshlash bilar bir vaqtda havoni olish, qo'llarni oldinga cho'zish

va pauzada – havo chiqarish.

Harakatchan tanyach (suzish uchun taxta) bilan bajariluvchi mashqlar.

3. Oyoqlar orasida suzgich bilan birga, boshni baland ko'tarib (dahan suv sathi yonida) va ixtiyoriy nafas olib, qo'llarning brass harakatlari bilan suzish.

4. Oyoqlar orasida suzgich bilan birga havoni suvga chiqarib qo'llarning brass harakatlari bilan suzish.

5. B.h. – taxtada o'tirish (tos bosh ostida ushlanadi, taxtani oyoqlar bilan ushlab turilmaydi), oldinga qarab, qo'llarning brass harakatlari bilan suzish.

6. YUqoridagi, ammo orqa bilan ilgarilab. 1 – minimal qarshilik bilan qo'llarni kyeng ochish; 2 – to'g'ri qo'llarni o'z oldida birlashtirish.

Tayanchsiz holatda bajariluvchi mashqlar.

7. Qo'llar bilan brass harakatlari, oyoqlar bilan – krol harakatlari, ixtiyoriy nafas olib suzish.

8. Yuqoridagi, ammo moslashtirilgan nafas olish bilan. Gryebokni boshlab bilan bir vaqtda – havoni olish, qo'llarni oldinga cho'zish va pauzada – havoni chiqarish.

Tipik xatolar:

- qo'llar bilan haddan tashqari kyeng gryebok;
- sirpanish vaqtida pauzaning yo'qligi;
- gryebok yakunida qo'llarni to'htatish (tirsaklar tashqariga holatida).

Uslubiy ko'rsatmalar:

- gryebokni bajarish vaqtida qo'llar orasidagi burchak 90 gradusdan oshmasligi kyerak;

- qo'llar yuqoriga bo'lgan holatda pauzani bajarish;
- gryebok yakunida tirsaklarni tyezlik bilan pastga (ko'krak oldiga) olish va ularni oldinga-yuqoriga chiqarish.

Harakatlarni moslashtirilganligini o'rganish mashqlari.

1. B.h. – bassyeyn tubida turib, qo'llar yuqorida. Qo'llar bilan gryebokni bajarish va qo'llarni bh.ga qaytarish, so'ngra bir oyoq bilan "tortilish" va brass usulida "itarilishni" bajarish.

2. Yuqoridagi ammo moslashtirilgan nafas olish bilan. Havo olish gryebokni boshlash bilan bir vaqtda bajariladi, havoni chiqarish – qo'llarni oldinga-yuqoriga chiqarish va oyoqlar bilan itarilishda bajariladi.

Tanchsiz holatda bajariluvchi mashqlar.

VII-BOB. BATTERFLAY USULIDA SUZISH TEXNIKASI

7.1. Batterflay usuli tarixi

Brass usulida bilan suzish tezligini oshirish maqsadida 30-yillar o'rtalarida ba'zi bir sportchilar qo'llarini suv ustidan olib o'ta boshladilar. Shunday tarzda suzishning yangi turi batterflay ("butterfly" – ingliz tilida - kapalak) vujudga keldi. Shu yillarda suzishning batterflay usulining yangi tezkor texnikasi – delfin tasdiq topdi. Bunda suzuvchi oyoqlar bilan brass harakatlarni bajarish o'rniga butun gavdasi va oyoqlari bilan to'liqinsimon harakatlarni bajaradi. Ilk bor bunday texnikani hamda batterflay uchun rekord tezlikni 1935 yilda Amerikalik D.Zig namoyish qildi. 1953 yil Vengriyalik suzuvchi D.Tumpek ilk bor delfin suzish texnikasidan foydalanib jahon rekordini o'rnatdi. O'sha davrdan boshlab batterflay usulida suzishda start oluvchi sportchilar uning tezkor ko'rinishi – delfindan foydalaniladilar.



7.1-rasm

7.2. Batterflay usuli umumiy tasnifi

Batterflay – suzish tezligi bo'yicha ko'krakda krol suzish usulidan keyin turuvchi suzish usulidir. Batterflayning o'ziga xos xususiyati oyoqlar va gavdaning tinimsiz, huddi delfinlar dumli harakati kabi, to'liqinsimon harakatlanishidir. Oyoq kaftlari bilan pastka qaratib ikki marotaba to'liq urishlari qo'llar harakatining bitta to'liq sikliga to'g'ri keladi. Musobaqalar qoidalariga

muvofiq qo'llar va oyoqlarning harakatlari bir vaqtda va simmyetrik bo'lishi zarur.

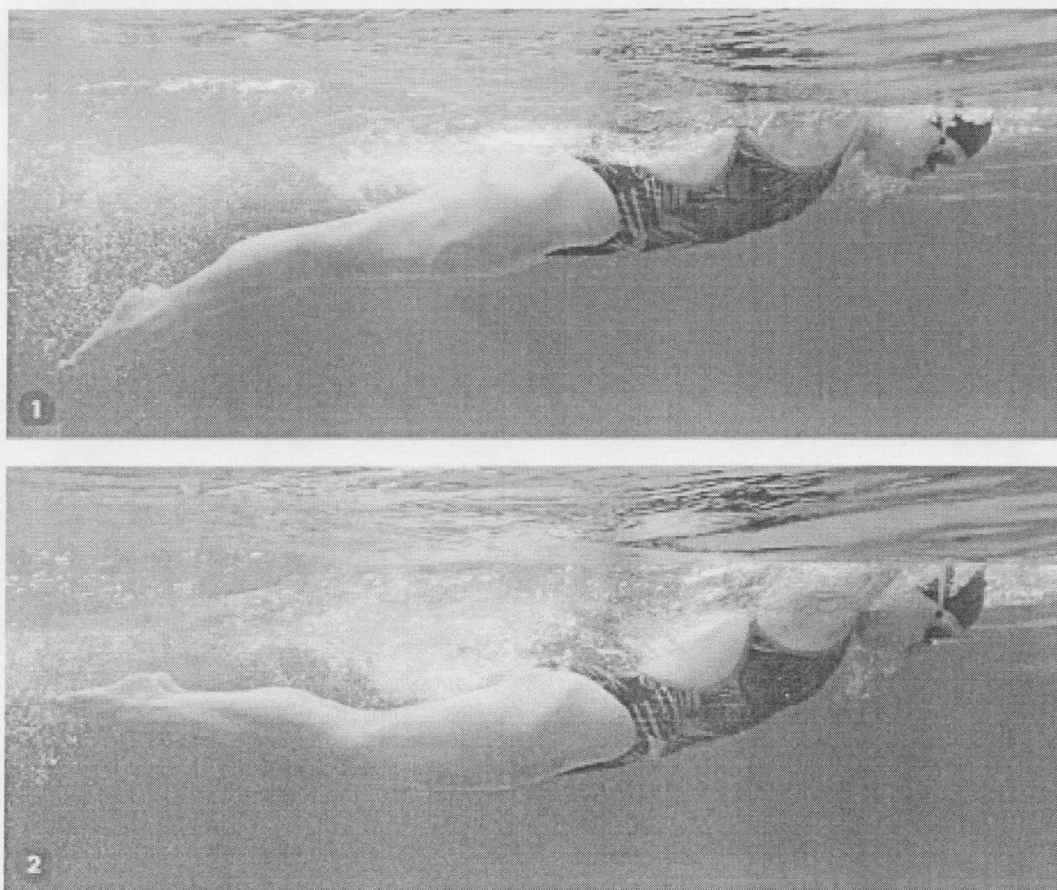
Sport ahamiyati. Musobaqalarda quyidagi masofalarda medallar o'ynaladi:

- 50, 100 va 200 m;
- 4x100 m kombinatsiyalashgan estafyetaning uchinchi etapi;
- 200 va 400 m kompleks suzishning birinchi etapi;
- Oyoqlarni delfinsimon harakatlari suv osti sportida foydalaniladi.

Amaliy ahamiyati. Batterflayning amaliy ahamiyati yo'q.

7.3. Batterflay usuli texnikasi

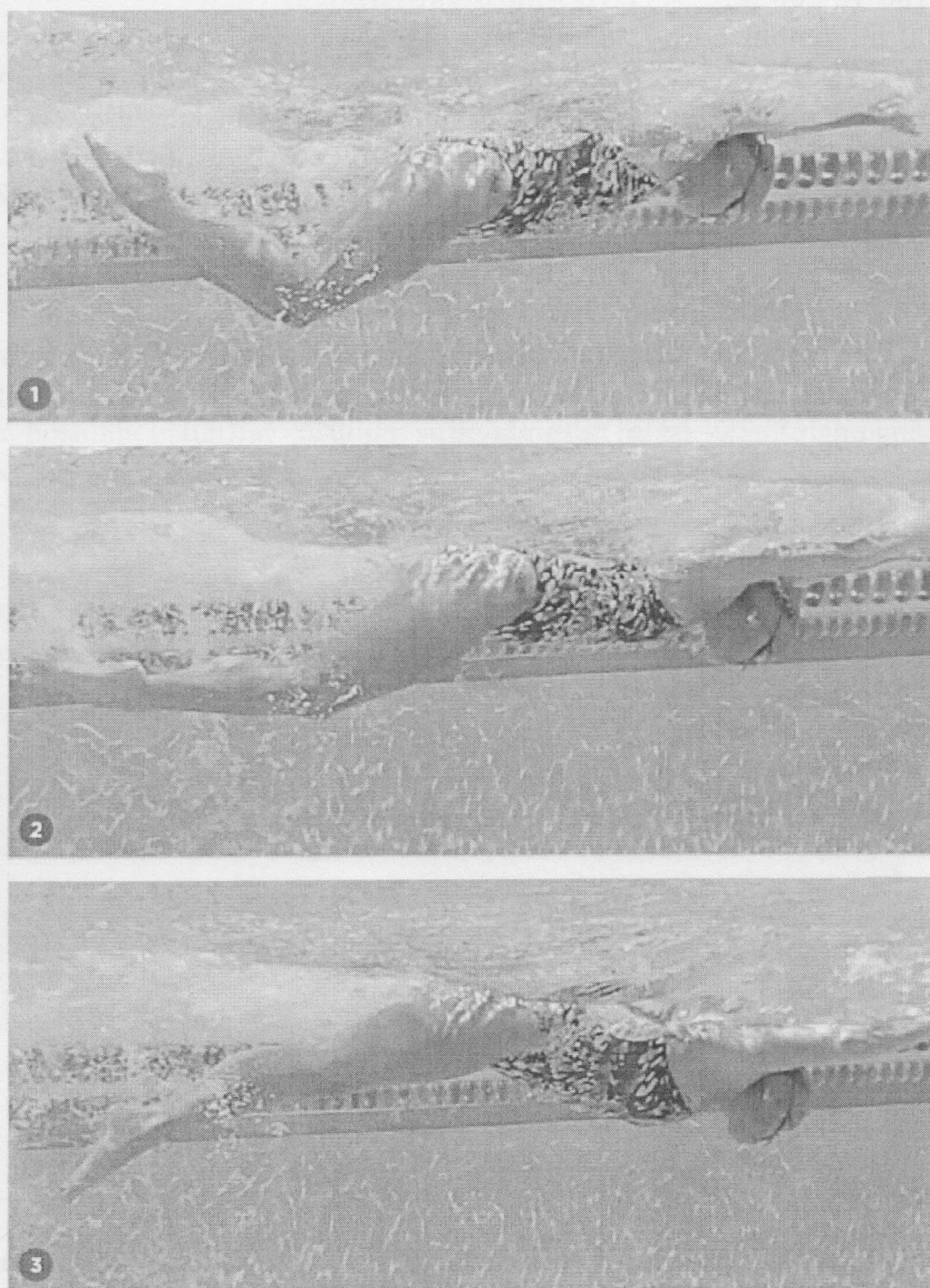
Gavdaning holati. Suzuvchi suv sathida ko'krak bilan yotib joylashib, tinimsiz ravishda butun tanasi bilan to'liqsimon harakatlarni bajaradi. Bunday harakatlar oyoqlarning eng effektiv ishini ta'minlaydi.



7.2-rasm

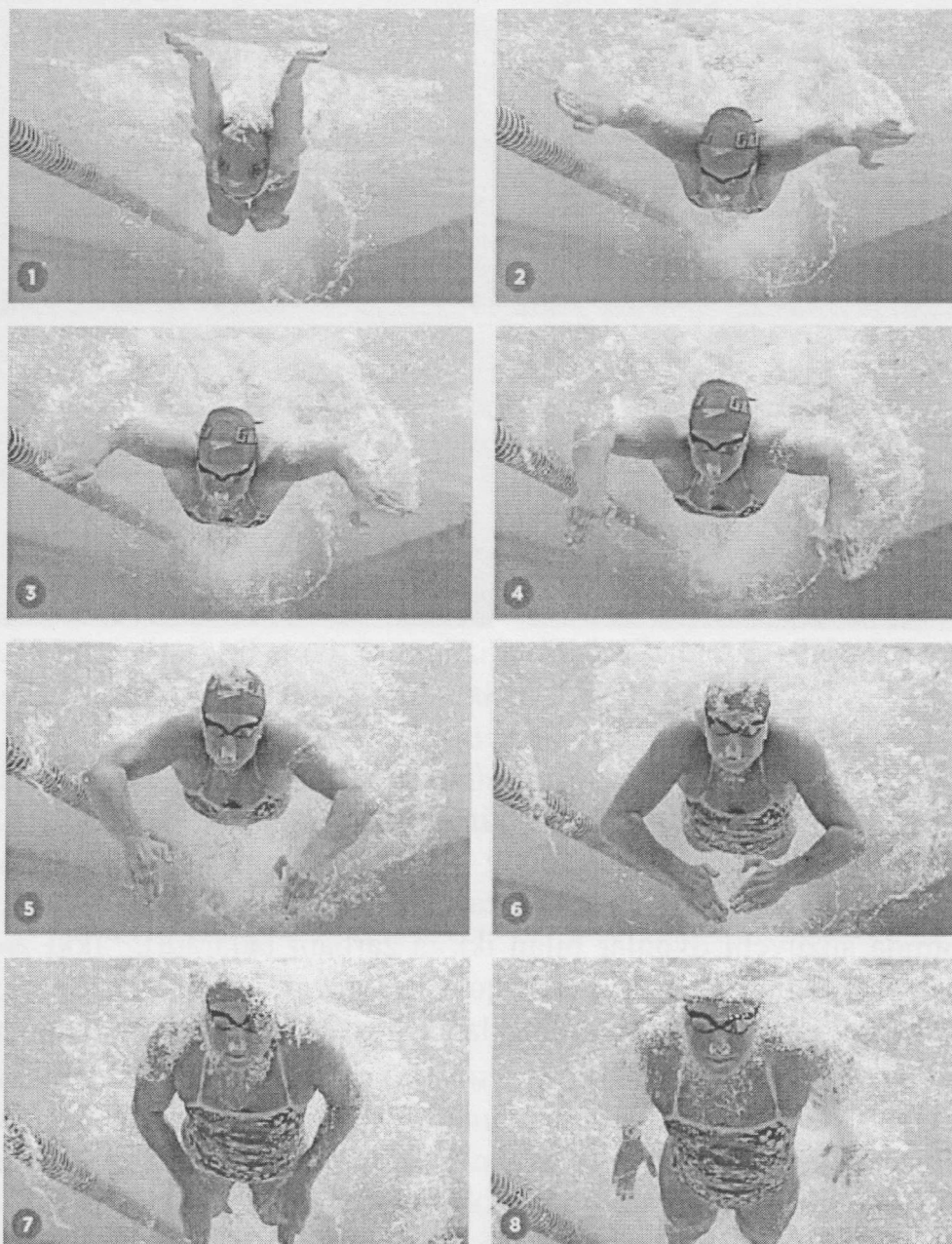
Oyoqlar bilan harakatlar. Batterflay usulda suzishda oyoqlar birgalikda ishlaydi. To'liqin tosning pastka-yuqoriga harakatlaridan boshlanib, tobora o'sib

boruvchi amplituda bilan tos-son, tizza va golyenostop mushaklariga o'tib boradi. To'liqinsimon harakatlar ikkala oyoq kaftining yuqoridan pastka qarab jadal silkitilishi bilan yakunlanadi.



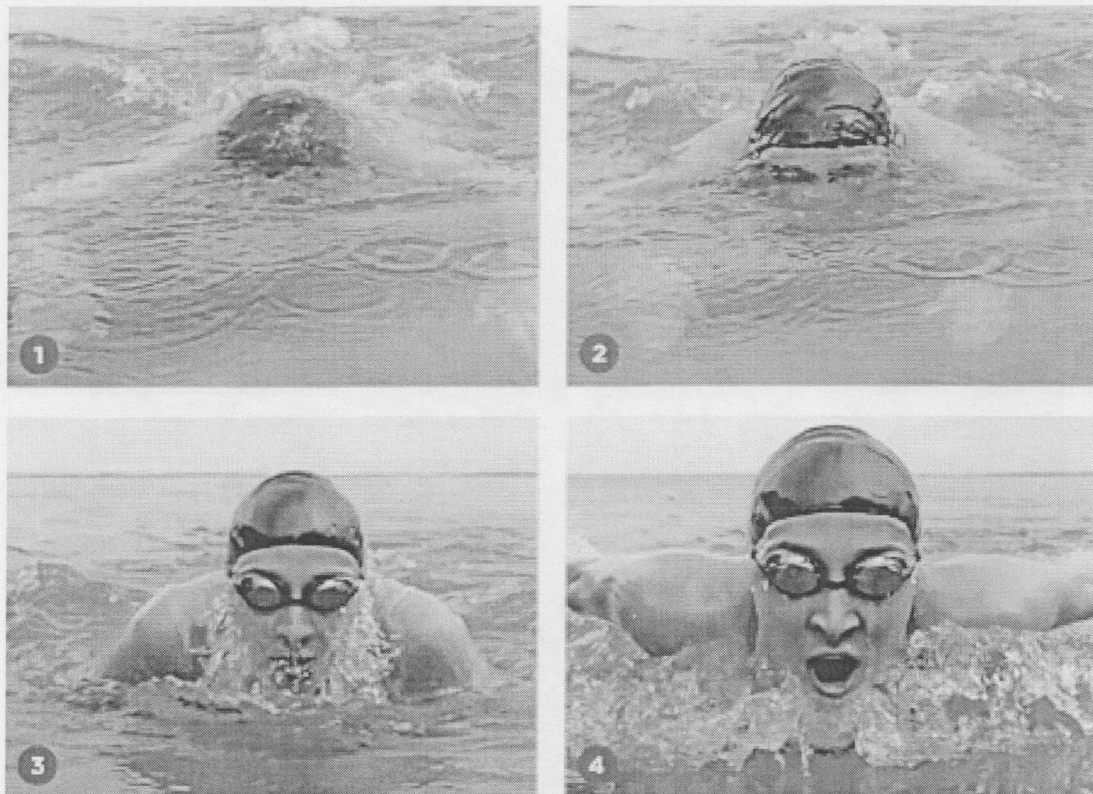
7.3-rasm

Qo'llar bilan harakatlar. Batterfly usulda suzishda qo'llar eshish bajarishni va suv sathi ustidan o'tkazilishini bir vaqtda va simmetrik amalga oshiriladi. Qo'llar suvga yelkalar kengligida kiradi. Eshish tirsak mushaklarida bukilgan qo'llar bilan o'z ostiga qaratib bajariladi. Eshish vaqtida qo'l panjalari parallel harakatlanadi, ularning orasidagi masofa esa 15-20 santimetrni tashkil qiladi. Tirsaklar bir oz chetga ochilgan. Eshish qo'llarni suvdan chiqishi bilan yakunlanadi. Qo'llar suvdan chiqishini va ularni havo bo'ylab harakatini yengillashtirish maqsadida eshish yakunida qo'llar tashqariga burilib yon taraflarga-orqaga qarab harakatlantiriladi.



7.4-rasm

Nafas olish qo'llarning harakatlari bilan moslashtiriladi. Havo olish qo'llar bilan eshish harakatining yakunlashishida va qo'llar suvda chiqarilishi mobaynida bajariladi. Bu vaqtga kelib suzuvchining boshi va yelkalari suvdan chiqib turadi. Havoni chiqarish qo'llarni suv ustidan o'tkazish va qo'llar bilan eshishni boshlashda bajariladi.



7.5-rasm

Harakatlarning umumiy moslashtirilishi. Batterflay bilan suzishda qo'llar va oyoqlarning harakatlarini o'zaro moslashtirishning ikki variantidan foydalaniladi: "bir zarbali" (qo'llar bilan harakatning bir sikli davomida suzuvchi oyoqlar bilan bitta zarbani bajaradi) va "ikki zarbali" (qo'llar bilan harakatning bir sikli davomida suzuvchi oyoqlar bilan ikkita zarbani bajaradi). "Ikki zarbali" variantda oyoqlar bilan birinchi zarba qo'llarni suvga kirishi bilan bir vaqtda bajariladi, ikkinchi zarba esa – qo'llar bilan eshish harakatini yakunida va havo olish bilar bir vaqtga mos keladi.

VIII-BOB. START OLISH TEXNIKASI

8.1. Supachadan turib start bajarish



8.1-rasm

Umumiy tavsifi. Musobaqalarning qoidalariga muvofiq, chalqancha krol suzish usulidan tashqari barcha usullar bilan suzishda sportchi startni start supachasidan turib sakrashdan boshlaydi. Supachaning suv sathidan balandligi 0.5 – 0.75 metrni tashkil etadi. Startni sifatli bajarilishi 0.2 - 0.4 sekundga qadar vaqt yutilishini ta'minlaydi. Supachadan start sakrashni bajarilishining eng tarqalgan variantlari bu “qo‘llarni silkitish bilan start”, “ushlab olish bilan start”, “yengil atletika starti”, “gruppirovkadan turib start”.

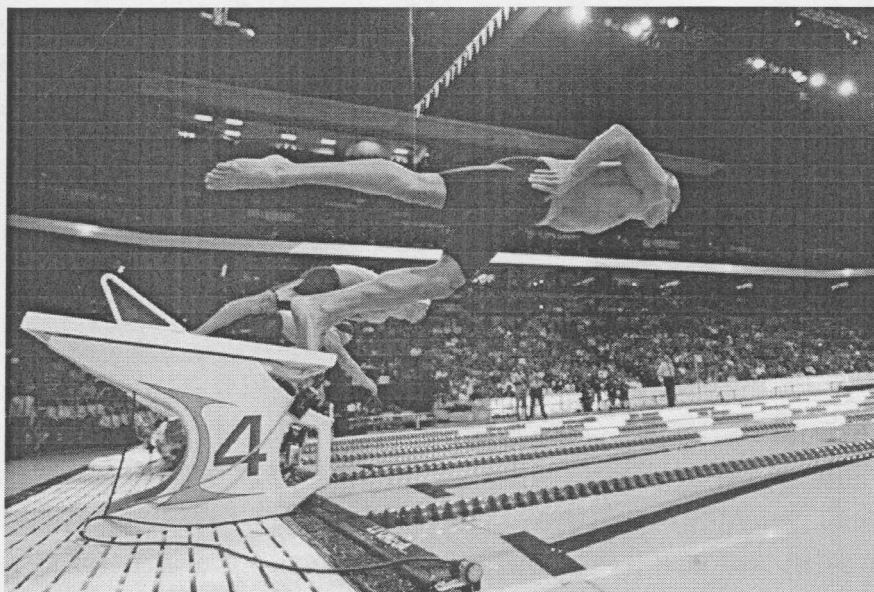
Start texnikasini analiz qilishda quyidagi fazalarni ajratib o‘tish mumkin:

- boshlang‘ich holat;
- tayyorlov harakatlar va itarilish;
- parvoz;
- suvga kirish;
- sirpanish;
- birinchi suzish harakatlari va suv ustiga chiqish.

Boshlang‘ich holat. Oldindan komandaga muvofiq suzuvchi start tumbochkasining orqa qirrasidan joy oladi. “Na start!” tayyorlov komandasidan so‘ng u kamida bitta oyog‘i bilan tumbochkaning oldingi qirrasiga turishi va start olishga shay bo‘lishi lozim. “Ushlab olish bilan start” bajarish uchun boshlang‘ich holatda suzuvchining oyoqlari tizza sustavlarida bukilgan ($135-150^{\circ}$),

oyoq kaftlari yelka kyengligida, oyoq barmoqlari tumbochka qirrasini ushlub turadi. Gavda og‘ilgan, qo‘llarning barmoqlari tumbochkani qirrasini oyoq kaftlari orasida (yoki ularning yonidan) ushlab turadi. Bosh egilgan, nafas ushlangan. Bu holatda suzuvchining tizzalari tumbochkaning oldingi qirrasini ustida joylashadi, yelka chizig‘i va bosh – bir oz oldinda. Tananing og‘irlik markazi oyoq kaftining oldingi tomoniga o‘tkazilgan, suzuvchi zudlik bilan start olish harakatlarini boshlashga tayyor. *Tayyorlov harakatlari va itarilish* “Marsh!” komandasiga muvofiq bajariladi. Sportchi qo‘llari bilan tumbochka qirrasiga bosib tanasining muvozanat holatidan chiqaradi, oyoqlari bilan itariladi, qo‘llarini siltab va boshini tanasi va qo‘llarini oldinga-yuqoriga jo‘natadi. Iloji boricha tezkorlik bilan katta kuch bilan itarilish va tanani yuqoriga-oldinga yo‘nalishda optimal traektoriya bo‘ylab jo‘natish juda muhimdir.

Parvoz oyoqlarni tumbochkadan uzilishi bilan boshlanadi. Tana cho‘ziladi, taranglashadi va ratsional traektoriya bo‘ylar uchib boradi. Qo‘llar oldinga qarab yo‘naltiriladi, bosh qo‘llar orasiga joylashadi.



8.2-rasm

Suvga kirish qo‘l panjalarining suvga kirishi bilan boshalandi. Ketma-ketlik bilan go‘yoki bir nuqtaga qo‘llar, bosh, gavda, sonlar va oyoq kaftlari kiradi. Suzuvchi oqib o‘tiluvchi holatni saqlab suvga kirish chuqurligini boshqaradi. Suvga kirishning optimal burchagi sifatida $15-30^{\circ}$ ga teng burchak hisoblanadi. *Sirpanish* suvga oyoqlarning kirishi bilan boshlanadi. Ushbu fazaning o‘ziga xos xususiyati suzuvchi tanasining havo muhitidan, zichligi deyarli 800 marta katta bo‘lgan suv muhitiga kirishidir. Suv ostida sirpanish suv oqib o‘tishi ta‘minlanuvchi holatda va 80 sm dan ortiq chuqurlikka tushmasdan amalga

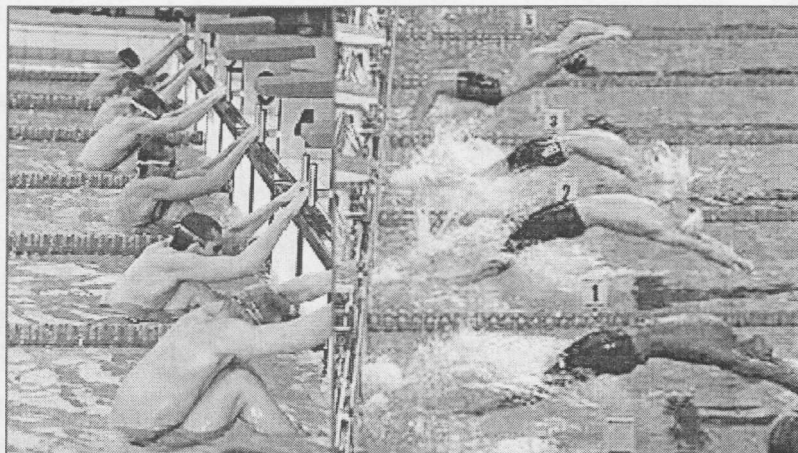
oshirilishi zarur. *Birinchi suzish harakatlari va suvdan chiqish.* Ko'krak bilan krol usulida suzishda qisqa muddatli sirpanishdan so'ng suzuvchi oyoqlari bilan krol usuli harakatlarini bajaradi va yuqori harakatlanish tezligini saqlab turadi. Brass bilan suzishda suzuvchi uzun, sonlarigacha bo'lgan eshishni bajaradi, bundan keyin qisqa muddatli "ikkinchi" sirpanish bajariladi, qo'llar oldinga chiqariladi, oyoqlar itarilish uchun tortili so'ngra jaddallik bilan oyoqlar bilan itarilish amalga oshiriladi.

8.2. Suv ichidan start bajarish

Suvdan turib start olish chalgancha krol usulida suzishda amalga oshiriladi. Boshlang'ich holat. Birinchi oldindan komandadan so'ng suzuvchi suvga sakrab tushadi va start supachasi oldida ularga qarab turgan holda boshlang'ich holatni egallaydi. Suzuvchi start supachasining ushlagichidan yelka kengligidagi to'g'ri qo'llar bilan, yuqoridan tutib turish bilan ushlaydi. Oyoqlarini bukib, sportchi basseyn devoriga suv sathidan pastda oyoq kaftlari bilan mustahkam tayanib oladi, tizzalar bunda qo'llar orasida qoladi. "Na start!" komandasiga muvofiq suzuvchi qo'llarini bukib o'zini start supachasi ushlagichi tomon bir oz tortib oladi va ana shu boshlang'ich holda qimirlamay turadi. Start signali berilishi bilan sportchi startni bajarishni boshlaydi.

Uning start mobaynidagi harakatlarini shartli ravishda quyidagi fazalarga bo'lish mumkin:

- tayyorlov harakatlari va itarilish;
- parvoz;
- suvga kirish;
- sirpanish;
- birinchi suzish harakatlari va suv ustiga chiqish.



8.3-rasm

Tayyorlov harakatlari va itarilish. Start signali bo'yicha suzuvchi start supachasining ushlagichini qo'yib yuboradi va keskin siltanish harakati bilan qo'llarini oldinga yo'naltiradi (ko'zda tutilgan harakat yo'nalishida), shu bilan birga oyoqlari bilan basseyndevorlaridan jaddalik bilan itarilish amalga oshiriladi. Sportchining tanasi bunda cho'ziladi va egiladi. *Parvoz fazasi* oyoqlarni basseyndevorlaridan uzilishi bilan boshlanadi. Suzuvchi yanada ko'proq egiladi va boshini orqa qarab tashlaydi. *Suvga kirish fazasi* qo'llar panjalarini suvga kirishi bilan boshlanadi. Ketma-ketlik bilan go'yoki bir nuqtaga qo'llar, gardan (zatilok) va yelkalar kiradi, keyin orqa suvga kiradi. *Sirpanish, birinchi suzish harakatlari va suvdan chiqish.* Suv ostida sirpanish qisqa vaqt davom etadi. Suzuvchi dahanini ozgina ko'kragiga siqib tanasining oldinga-yuqoriga qarab yo'naltiradi, sirpanish tezligini jadallik bilan oyoqlarning harakatlari va qo'lining dastlabki eshishi bilan saqlab oshiradi (ikkinchi qo'l yuqoriga qarab cho'zilib qoladi).

8.3. Burilishlar

Umumiy tavsif. Suzish bo'yicha musobaqalar uzunligi 25 va 50 m bo'lgan basseynlarda o'tkaziladi va shu sababli sportchilar masofani suzib o'tishlari davomida bir yoki bir necha marotaba burilishlarni bajarishlariga to'g'ri keladi. Barcha burilishlar, suzishning usulidan qat'iy nazar quyidagilarga bo'linadi: ochiq va yopiq (aylanish vaqtida havo olishni bajarilishi momentiga qarab), oddiy va murakkab (aylanish vaqtida foydalaniluvchi o'qlar soniga qarab). Burilish texnikasini analiz qilishda quyidagi fazalarni ajratish qabul qilingan:

- suzib kelish;
- tegish (aylanishga kirish) va aylanish;
- itarilish;
- sirpanish;
- birinchi suzish harakatlari va suv ustiga chiqish.

Ko'krak bilan krol usulida suzishda burilishning turli variantlari uchraydi: oddiy ochiq, oddiy yopiq (suzishga boshlang'ich o'rgatishda foydalaniladi), "mayatnik bilan" burilish, oldiga yumalash bilan burilish ("salto" deb nomlanuvchi burilish bo'lib undan yaxshi tayyorgarlikka ega sportchilar foydalanadilar). Burilishni bajarishda fazalar (sirpanish, birinchi suzish harakatlari va suv ustiga chiqish) start uchun sakrashni bajarishdagi vazalarga o'xshashdir.

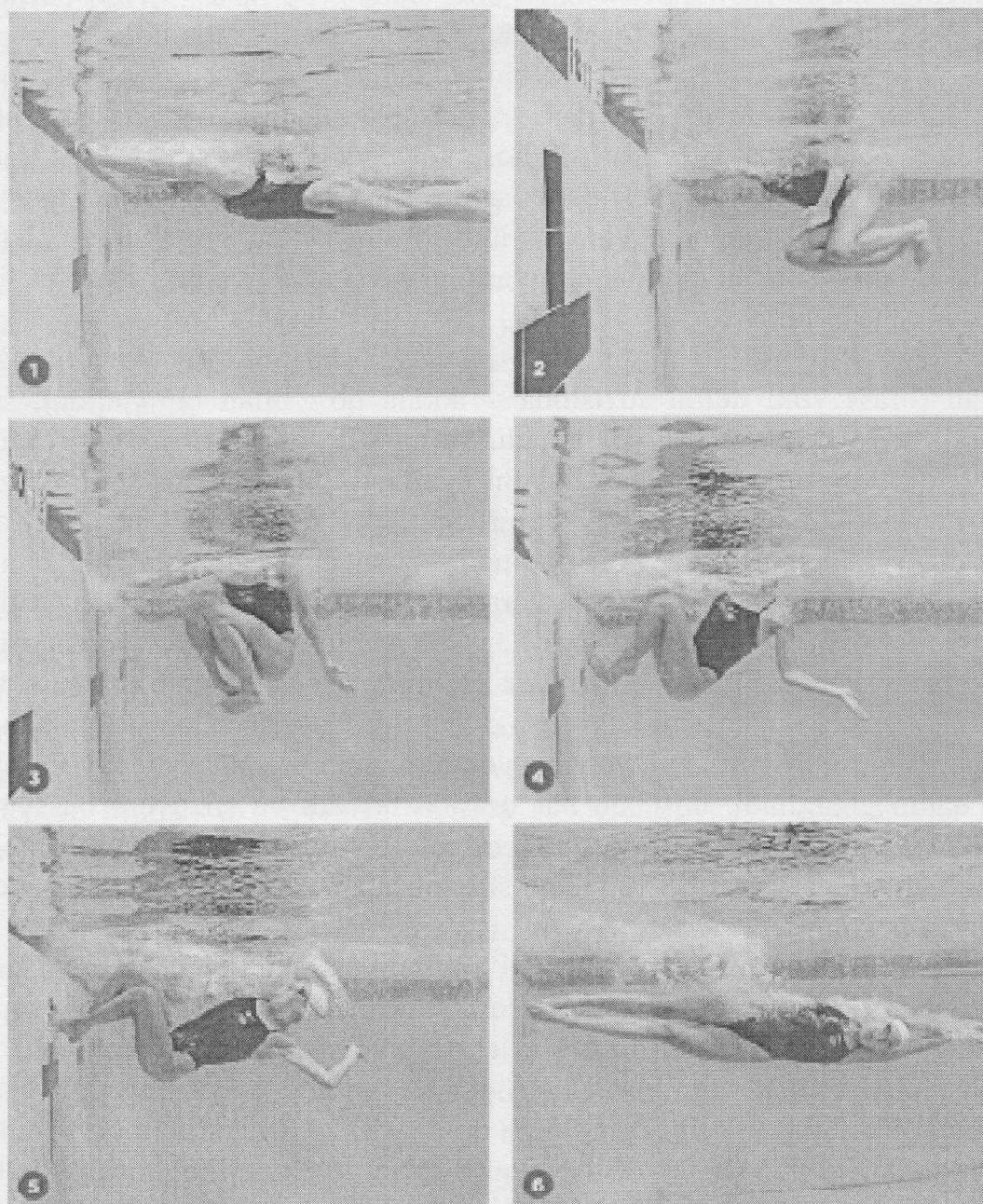
Oddiy ochiq va yopiq burilishlar. Basseyndevori yaqiniga suzib yaqinlashib va tezlikni kamaytirmasdan suzuvchi uni tirkagida bir oz bukilgan qo'li bilan qarama-qarshi yelkasi balandligida tegadi. So'ngra u oyoqlarini

bukadi (gruppirovkalanadi) va gorizontal bo'yicha aylanini boshlaydi. Qo'llari aylanishga ko'maklashadi: bitta qo'l – devordan itaradi, ikkinchi qo'l bilan o'ziga qarab eshish harakatlarini bajaradi. Agarda aylanish vaqtida bosh suv sathidan yuqorida bo'lsa suzuvchi havo olsa bunday burilish – ochiq burilish deyiladi. Agarda suzuvchining boshi aylanish vaqtida suv ostida bo'lsa – yopiq burilish. Aylanma harakat oyoq kaftlarini bassey devoriga qo'yilishi bilan yakunlanadi. So'ngra, devorga tayanib turgan qo'l undan uziladi va suv sathi yuqorisi bo'ylab oldinga yo'naltiriladi, bosh va yelka chizig'i suv ostiga kiradi. Qo'llar oldinga qarab cho'ziladi, panjalar birlashtiriladi, bosh qo'llar orasida bo'ladi – suzuvchi bassey devoridan itarilib suv ostida gorizontal holatda sirpanadi. Keyingi suvdan chiqish oyoqlarning harakatlari va qo'l bilan eshish hisobiga amalga oshiriladi.

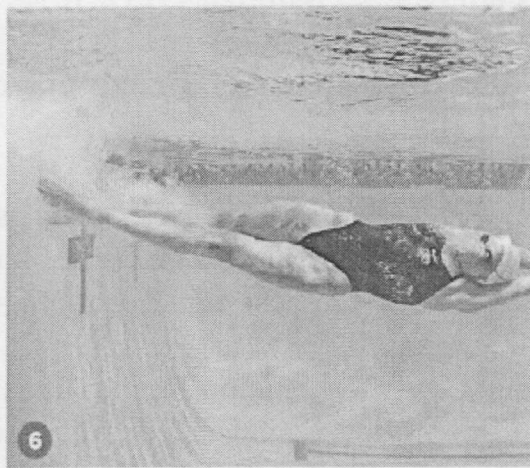
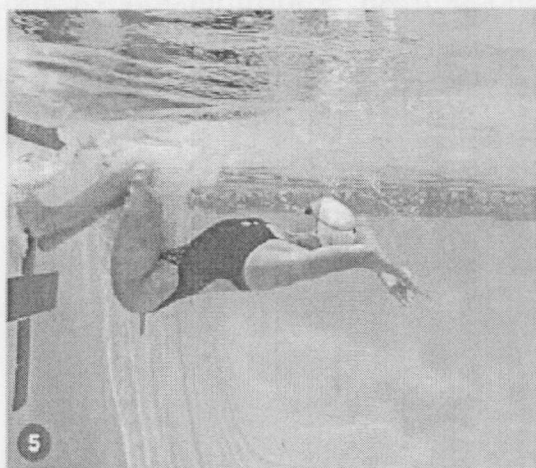
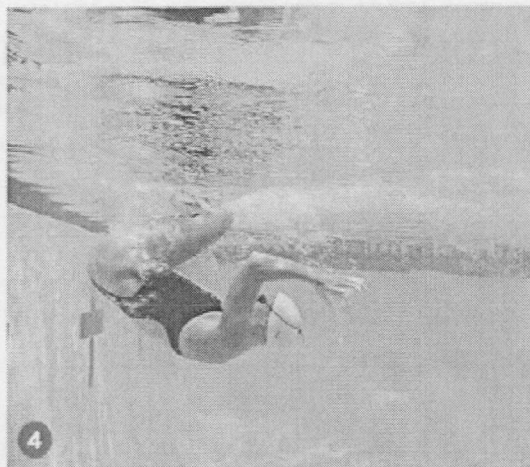
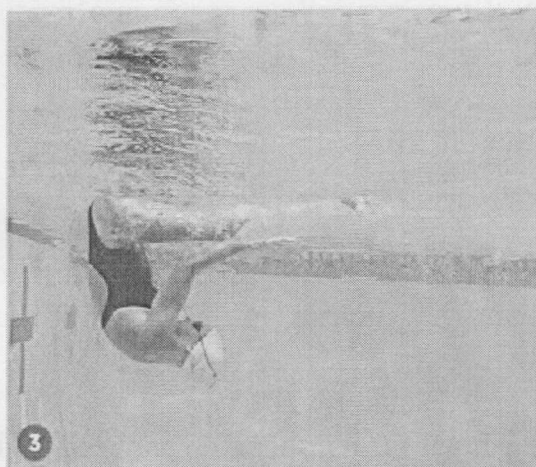
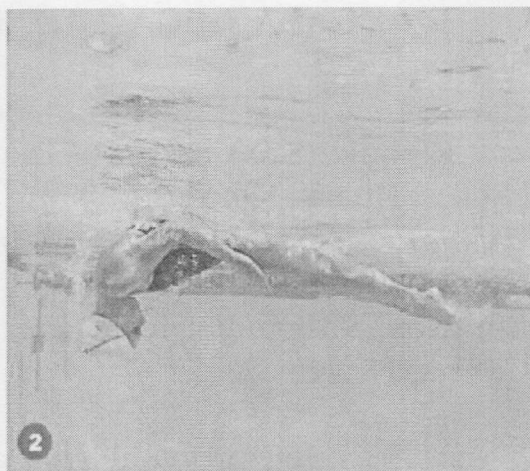
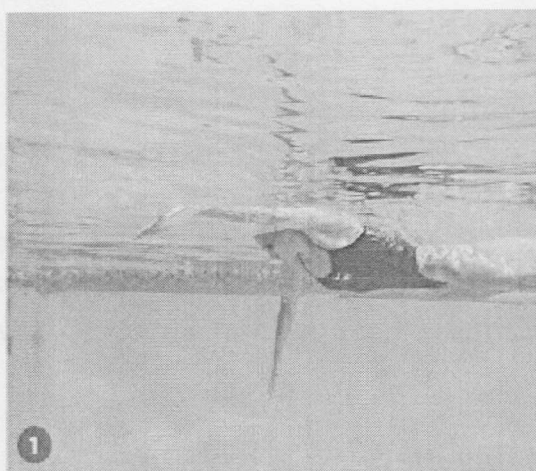
“Mayatnik” burilishi. Sportchi krol bilan suzishda bassey devoriga bir qo'l bilan (brass yoki delfin suzishida – ikkala qo'l bilan bir vaqtda), suv sathi darajasida yoki unga yaqinda tegadi. So'ngra qo'llarini tirsak bo'g'imida bukadi va qisman biqinda bo'lgan holatni egallaydi. Oyoqlar tos-son va tizza sustavlarida bukiladi va yonboshlagan sirt bo'yicha “mayatnik” bo'lib aylanib boshlanadi (suzuvchi go'yoki bir biqindan boshqasiga dumalaydi), bunda suzuvchi o'ziga bir qo'l bilan eshish harakatlarini bajarib, ikkinchi qo'l bilan dyevordan itariladi. Yelka chizig'i va bosh bu vaqtda suv sathidan yuqorida harakatlanadi, suzuvchi havo olib oladi. So'ngra u qo'lini uzib suv ustidan olib o'tadi. Aylanish oyoqlarni bassyeyn dyevoriga qo'yish bilan yakunlanadi, suzuvchi to'liq suv ostiga kiradi va yana yon biqindagi holatiga qaytadi. Qo'llar oldinga qarab cho'ziladi, bosh qo'llar orasida bo'ladi va suzuvchi bassyeyn dyevoridan itariladi. Itarilish vaqtida ko'krakka burilish amalga oshiriladi, suzuvchi cho'ziladi va qisqa muddali sirpanishdan so'ng birinchi suzuvchi harakatlarni boshlaydi.

Oldinga dumalab burilish. Malakali sportchilar uchun bu ixtiyoriy usul bilan suzishda (ko'krakda krol bilan) asosiy burilish turidir. Murakkab yopiq burilishdagi devorga tegish fazasi aylanishga kirish fazasi bilan odatda almashtiriladi. Burilish shitiga yaqinlashganda sportchi avval bir qo'li bilan gryebokni yakunlaydi (qo'lini son oldida qoldiradi) keyin ikkinchi qo'li bilan. Oyog'i (oyoqlari) bilan pastga urish va qo'li bilan gryebokni tugatish bilan bir vaqtda bosh kyeskin suv ostiga kiradi, aylanish (oldinga-pastga va bir oz yonga) boshlanadi. Gavdaning yuqori qismi suv ostiga kiradi, cho'zilgan oyoqlar suv sirti bo'ylab devorga qarama-qarshi yo'nalishda harakatlanadi. Bundan so'ng suzuvchi shiddat bilan oyoqlarini tos-son sustavlarida bukadi (go'yoki tizzalari bilan pyeshanaga tegish maqsadida). So'nga tos gavda ketidan suv ostiga kiradi, oyoqlar tizza sustavlarida bukiladi va tezlanish bilan dyevorga qo'yiladi. Oyoqlarni devorga qo'yilishi vaqtida suzuvchi yon biqindagi holatida bo'lib,

qo'llari yuqoriga yo'naltirilgan bo'ladi. Zudlik bilan oldinga yo'nalishda tanani cho'zish va uni ko'krakda yotgan holatga burish bilan birgalikda, devordan oyoqlar bilan itarilish boshlanadi.



8.4-rasm



8.5-rasm

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI

Asosiy adabiyotlar

1. Scott Riewald, Scott Rodeo, Science of Swimming Faster, Darslik, 2015 United States: Human Kinetics.
2. Sheila Taormina, Swim speed strokes, Darslik, 2014, USA, Boulder, Colorado.
3. Alan Lynn, Swimming: Technique, Training, Competition Strategy, USA, 2015, Crowood Sports Guides.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Korbut V.M., Isroilova R.G., Voljin V.I. Suzish texnikasi va unga o'rgatish uslublari O'quv qo'llanma Toshkent 2010
2. Krasnova G.M., Zavadovskaya E.N. AMALIY SUZISH O'zDJTI 2010 y.
3. Korbut V.M. SUZISH O'quv qo'llanma. T. 2011
4. Korbut V.M., Isroilova R.G., Matnazarov X.Yu. Suzish. T.2011y
5. Korbut V.M., Suzish 2012y darslik
6. Korbut V.M., Salimgareyeva R.R., Geyger A.I. Ko'krakda krol usulida suzish texnikasini o'rgatish va takomillashtirish uchun mashqlar to'plami, o'quv-uslubiy qo'llanma, O'zDJTI-2013 y
7. Zarodov V.M. Plavanie na otkritoy vode. Tashkent 2013g
8. Korbut V.M., Islamov I.S. Suzish nazariyasi va uslubiyati Toshkent-2017
9. Islamov I.S., Salimgareyeva R.R. Yakkakurash, koordinatsion va siklik sport turlari Toshkent-2018
10. A.I. Geyger, M.I. Po'latxo'djayeva, Suzish nazariyasi va uslubiyatu 2015 y

Internet saytlari

www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi hukumat portali.
www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.
ziyonet.uz – O'zbekiston Respublikasi ta'lim portali
fina.org – Xalqaro suzish federatsiyasi
aquatics.uz – O'zbekiston suzish federatsiyasi

Islamov I.S – O‘zDJTSU «suv sporti, eshkak eshish turlari nazariyasi va uslubiati» kafedrası katta o‘qituvchisi

SUZISH NAZARIYASI VA USLUBIYATI

(Umumiy bosqich talabalari uchun)

Muharrir: S. Abdunabiyeva

Badiiy muharrir: K. Boyho‘jayev

Sahifalovchi: A. Muhammadiyev

ISBN 978-9943-7615-0-6



9 789943 761506