



SUZISH TEXNIKASINI O'ZLASHTIRISHDA ODAM ORGANIZMINING FIZIOLOGIK FUNKSIYALARI

O'razboyev Jaxongir Temur o'g'li

JDPU Sirtqi bo'lim ijtimoiy gumanitar fanlari
kafedrasi o'qituvchisi

<https://www.doi.org/10.5281/zenodo.7898130>

ARTICLE INFO

Received: 29th April 2023

Accepted: 04th May 2023

Online: 05th May 2023

KEY WORDS

Suvning yopishqoqligi, suvning zichligi, suvning siqiligi, suvning solishtirma og'irligi, statik suzish, dinamik suzish, suvning qarshiligi, qo'l va oyoq harakati, og'irlik kuchi, ko'tarish kuchi, gidromexanika, aerodinamika, gidrostatik kuch, gidrodinamik kuch, tananing umumiy harakati.

ABSTRACT

Maqolada hozirgi kunda vatanimizda suzish texnikasini o'zlashtirishda odam organizmining fiziologik funksiyalarining asoslari vazifalarini tushuntirish va fanning umumiy mazmuni haqida nazariy ma'lumotlarga ega qilish masalasi yuzasidan chora-tadbirlar ijrosini ta'minlash maqsadida oliy ta'lim mu'assasalari talabalariga suzish texnikasini o'zlashtirish elementlarini o'rgatishni amalga oshirish uchun yanada samarali bo'lgan suzish texnikasini o'zlashtirishda odam organizmining fiziologik funksiyalarining asoslari vazifalarini, turlarini o'rgatish metodikasi haqida so'z yuritilgan. Talabalarga suzish texnikasini o'rgatishda nimalarga ko'proq e'tibor berish va mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha maslahat va ko'rsatmalar berib o'tilgan.

Gavdaning og'irlik kuchiga va suvning o'z itaruvchi kuchiga qarab odam suvda u yohud bu darajada muallaq qalqib turadi, muvozanat saqlay oladi yoki cho'kadi. Masalan, gavda og'irligi u siqib chiqargan suv hajmi og'irligidan kam bo'lsa (sabablarga ko'ra), "bu holda gavda suv betida juda bo'lmaganda suvning sal quyi qatlamida qalqib tura oladi. Odamning mana shu qalqib tura olish qobiliyati gavdaning suzuvchanligi deyiladi. Odatda, bu ham gavdaning solishtirma og'irligi bilan suvning solishtirma og'irligiga bog'liq. Bunga binoan, ozg'in odamning suvda muallaq turishi (yoki chiqishi) semiz odamnikiga qaraganda, bir qadar ko'proq harakatlanishni talab etadi. Bu o'rinda suvdagi suzuvchining nafas olishi bilan nafas chiqarishi paytidagi solishtirma og'irligining o'zgarishini ham aytib o'tish joizdir. Chunonchi, odam o'pkasini to'ldirib nafas olganda, gavdasining solishtirma og'irligi 0,97 ni tashkil qilsa, to'la nafas chiqarganida esa 1 dan oshmaydi, bu esa suvning solishtirma og'irligi bilan teng bo'lgan degan so'zdir, odam bunday paytda suvda qalqib tura oladi. Odam gavdasi qismlarining solishtirma og'irligi bir xil emas deb yuqorida aytib o'tdik. Masalan, gavdaning o'pka atrofii qismlarining solishtirma og'irligidan oyoqlarning solishtirma og'irligi yuqori. Demak, odam suvga botayotganda hamisha uning oldingi oyoqlari suvga botadi. Havodan tushayotganida, trampilidan sakraganida garchi u oyoqlari bilan sakrasa-da, boshi bilan tusha boshlaydi. Bu ham ma'lum. Chunki odam boshining solishtirma og'irligi gavdaning boshqa qismlari og'irligidan katta. Binobarin sportchi faqat o'z harakatlari bilan havo



qarshiligiga oyoq-qo'llarini ro'para qilish orqali, ya'ni havoda «suzish» elementlarini bajarish bilangina havodagi vaziyatni o'zgartiradi va turli ko'rinishlarda shakllar yasaydi. Bir so'z bilan aytganda, sportchi o'zining butun og'irlik kuchini havoning qarshilik kuchiga butun gavdasi bo'ylab bir tekisda taqsimlay olgandagina, u gorizontol holatga erisha oladi. Suvda suzishda ham shunga o'xshash hodisa yuz beradi. Masalan, suzuvchining og'irlik kuchini F1 suvning ko'tarish kuchini F2 deb olsak, odam vertikal suzganida, ya'ni gavdaning vertikal suzuvchanligida F4 va F3 kuchlari gavdaning bo'ylamasiga ketgan o'qi bo'ylab taqsimlanadi: gorizontol suzuvchanlikka esa bu kuchlar maskur o'qqa perpendikulyar taqsimlanadi. Demak, gavdaning keyingi suzuvchanligi suzish texnikasiga yordam beradi.

Badiiy suzish usulida ko'p qo'llaniladigan harakatlardan biri oyoqlarni uzatgan holda ikki yoqqa kerib, qo'llarni ham uzatib og'irlik kuchi markazi bilan suzuvchanlik markazini bir-biriga yaqinlashtirishdir. Bunda «juft kuchlar» yelkasi kamaytirilgan bo'ladi. Bunga gavdani o'z o'qi atrofida bo'ylamasiga aylantirish orqali erishiladi.

Endi gavdani o'z o'qi atrofida yonga aylantirishni ko'raylik. Bunda bir qo'lni yoki oyoqni ko'tarish kerak, shunda gavda qo'l yoki oyoq ko'tarilgan tomonga qarab aylanadi. Chunki suvning siqilgan hajmi ta'sir kuchi, bosimi o'zgaradi, binobarin, suzuvchanlik markazi bilan og'irlik markazining nisbati o'zgaradi, demak, qo'l yoki oyoq ko'tarilgan tomonga gavdani aylantiradigan «juft kuch» hosil bo'ladi. Gavdaning qanchalik kam qismi suvga botgan bo'lsa, uni ko'taruvchi kuch shu tomonga shuncha kam kuch bilan ta'sir qiladi. Shu sababli ham, suzayotgan odam nafas olish uchun boshini ancha yonga burishni yoki ko'tarilishni, qo'lni suvdan yuqoriga chiqarib oldinga tashlashni tez bajaradi, ikkinchi suvdagi qo'li esa nisbatan sekin harakatlanadi. Bordi-yu bosh yoki qo'l suvdan sekin ko'tariladigan bo'lsa, u holda suvning ko'tarish kuchini oshirish uchun suv ostidagi qo'l va oyoqlarni tezroq harakatlantirish zarur. Suzuvchi suvga kalla tashlaganida tezroq boshi bilan qo'llarni yuqoriga ko'tarishga va oyoqlari bilan suvni tepishga oshiqadi, chunki bu paytda suvning ko'tarish kuchi kamayib, og'irlik kuchi ortib ketadi.

Ma'lumki, suzuvchining suzish organlari harakatlanib borishi dinamik suzish deb yuqorida bir karra aytib o'tgan edik. Uni amalga oshirish uchun odatda suzuvchi ta'sir kuchlarini hosil qilishi kerak. Bunday ta'sir kuchlar, qoidaga ko'ra to'rtga bo'linadi:

1. Og'irlik kuchi F_0 ;
2. Suvning ko'tarish kuchi P ;
3. Tortish kuchi F_t ;
4. Qarshilik kursatish kuchi P .

Bular orasida og'irlik kuchi F_0 doimiy gidrostatik kuch bo'lib qoladi va o'zgarmaydi. Suzuvchi odatda havoga qaraganda, zich suvga tayanib uni qo'l va oyoqlari bilan itarib oldinga harakat qilib boradi. Bundan ayon bo'ladiki, suvning zichligi suzuvchi uchun tayanch vositasini o'taydi va demak, unga tayanib, olg'a harakatlanib borar ekan, o'z navbatida ro'paradan gavdaga ta'sir qiluvchi kuchlar ortib boradi, natijada, suzish tezligi pasayadi. Mexanika qonunidan ma'lumki, suvning qarshilik kuchini butunlay yo'qotib bo'lmaydi. Faqat suzuvchi sportchining malaka va mahoratiga bog'liq ravishda uni maksimal kamaytirish va shu bilan tezlikni maksimal oshirish (kamaytirish) mumkin.

Buning uchun esa sportchi o'z harakat yo'nalishlariga qarshi ro'paradan kelayotgan qarshilik kuchining qanday paydo bo'lishini va ta'sir mexanizmini tushunishi, binobarin, suvning qarshiligi bu kuchning kattaligi va uning doimiy emasligi, nimalarga bog'liqligini bilishi lozim. Masalan, suvning qarshilik kuchi gavdaning ko'ndalang yuzasi kegnligi suzish



tezligining oshishiga qarab kattalashib qonuniyatini, qolaversa gavdaning tuzilishi uning suvdan olgan holatini ham bir karra ahamiyatga ega bo'lishini u anglab yetishi kerak. Buning uchun esa sportchi o'z harakat yo'nalishlariga qarshi ro'paradan kelayotgan qarshilik kuchining qanday paydo bo'lishini va ta'sir mexanizmini tushunishi, binobarin, suvning qarshiligi bu kuchning kattaligi va uning doimiy emasligi, nimalarga bog'liqligini bilishi lozim. Masalan, suvning qarshilik kuchi gavdaning ko'ndalang yuzasi kegnligi suzish tezligining oshishiga qarab kattalashib qonuniyatini, qolaversa gavdaning tuzilishi uning suvdan olgan holatini ham bir karra ahamiyatga ega bo'lishini u anglab yetishi kerak.

Ishqalanish qarshiligi deb suzuvchi gavdasi tarkib yuzasining suv bilan o'zaro ta'siriga aytiladi. Bu suvning qanchalik qovushqoqligiga bog'liq.

Ishqalanish kuchi, odatda gavda tekis, silliq bo'lmaganda suzish liboslari dag'al matodan tikilgan bo'lganda oshadi. Hatto tajribali sportchilar musobaqalar oldidan qo'l-oyoqlari butun tuklarni kuydirib tashlaydilar.

Girdob (uyurma) qarshiligi. Sportchi zo'r berib olg'a harakatlanib borar ekan, oldidagi suv oqimini ikkiga yorib boradi. Suvlar esa ikki yonidan va bo'yni uzra tomondan qo'shiladi.

Ma'lumki, suzuvchining orqasidagi girdob, uning oldidagi suv bosim kuchi o'rtasidagi farqlanishdan kelib chiqadi. Bosim past yerga tushib qolgan suv zarrachalarini ishqalanish qonuniga muvofiq oz bo'lsada muayyan vaqt mobaynida gavdaning quyi qismlariga ko'proq oyoqlariga ilashib qoladi va ma'lum masofalarga ergashib boradi. Keyin ular o'rniga boshqa suv zarrachalari ilashadi va ergashadi. Shu jarayon muttasil davom etib boradi. Bu sportchi uchun yengil bo'lmaydi. Sportchi ularni engish uchun ancha-muncha quvvat sarflaydi. Girdob qarshiligining kuchi suzuvchi olgan tezlikka va uning qomatiga bog'liq. Girdob kuchini kamaytirish uchun bir yo'l qoladi, ya'ni oldingi suv bosimi bilan orqadagi suv bosimini tenglashtirishga erishish kerak bo'ladi. Sportchi bunga qanchalik yaxshi erishsa, girdob qarshiligini ham u shunchalik kamaytirgan bo'ladi. Bunda suzuvchi sportchi qanday bo'lmasin, gavdasini shunday holatda tutib borishi kerakki, natijada suvning gavdadan sirpanib o'tishi osonlashsin. Bunga erishish maqsadida suzuvchi o'z gavdasini suv betida iloji boricha gorizantal holatga yaqinroq ushlab, oyoq va qo'llarini bor bo'yicha uzatib borishi, oyoqlar panjasini cho'zishi, qo'llarini boshi yaqinida tutishi kerak. Tajribali suzuvchilar shuni bilganlari holda start olgandan so'ng va burulib bo'lganidan keyin hovuz devoridan depsinib chiqqan vaqtlarida shu holatni qabul qiladilar, Bu o'rinda shuni aytish joizki, girdobning qarshilik kuchi suzuvchi suv betiga qancha ko'p gavdasini ko'tarib suzsa, shuncha ko'p ortadi. Bu suzish usuliga bog'liq. Masalan, brass usulida ko'krakda va chalqancha yotib suzishda girdob qarshiligi oshadi. Uni kamaytirish uchun esa tajribali suzuvchi sportchilar bunday paytlarda qo'llarini suv yuzasidan pastga tomon harakatlantirib oyoqlarini tana enidan chiqarib yubormasdan, bellarini maksimal darajada bukib suzadilar. To'lqin qarshiligi. Suzuvchining oldida suv bosimining ortishi suvning shu yeri zichlashib surilishiga, bu esa suvning ko'tarilishiga, ya'ni to'lqinlar hosil bo'lishiga olib keladi va bular gavdadan aniq bir burchak ostida, suzuvchining harakati tezligiga bog'liq holda yonga va oldinga tarqaladi. Ba'zan suzuvchining tejamsiz, qo'pol harakatlar qilayotganini mana shu to'lqinlarga qarab bilsa ham bo'ladi. Natijada, suzuvchi bir tomondan, mana shu to'lqinlarni yengib o'tish uchun, quvvat sarf qiladi. Demak, to'lqin qarshiligi deb, butun suv qarshiligining to'lqin hosil qilib va uni yengib o'tish uchun ketgan kuchiga aytiladi. Endi nima uchun suv ostida suzuvchining



tezligi ortadi, deganda, suv ostida to'lqin bo'lmaydi. Sport musobaqalarida tajribali suzuvchilar bundan foydalanib startdan chiqishda va burilib bo'lgach, muayyan masofaga qadar suv ostida suzadilar. Basseynlarda tortib qo'yilgan maxsus arqonlar to'lqinlarni qismangina ushlab qoladi. Shu sababli chekka yo'laklardagiga qaraganda o'rtada ko'p va zarbli bo'ladi.

To'lqinlarning katta-kichikligi odatda gavda shakliga uning suvda qo'pol yoki epcillik bilan harakat qilishiga, oyoq va qo'llar harakatining amplitudasiga, suzish tezligiga va basseynning eni bilan chuqurligiga bog'liq bo'ladi. Har qanday holda ham hosil bo'layotgan to'lqinlarni kamaytirishning iloji bor. Shuning uchun suzuvchi iloji boricha gavdasini bir xil gorizontol holatda tutib borishi, qo'llarini tezroq suvga tushirishi, oyoqlarini suvdan kamroq chiqarishi va iloji boricha ildam suzib borishi talab etiladi.

References:

1. O. Sobirova. Bolalar suzishni o'rganing. -T: «Meditsina», 1987.
2. O.Sobirova. Suzish san'atini o'rgan. - T: «Meditsina», 1989.
3. O.Sobirova . Suzish. -T: «Ibn Sino» nashriyoti. 1993.