

**PARAKANONING BAYDARKA ESHKAK-ESHISH
MUSOBAQALARIDA QAYIQ TEZLIGIGA TA'SIR ETUVCHI ASOSIY
OMILLAR**

Turdiyev Alisher G'ulom o'g'li
Nurafshon shahar sport maktabi murabbiy

Annotatsiya. *Ushbu tezisimizda Paracanoeda 200 m Sprint baydarka musobaqalarida qayiq tezligi, eshkak eshish chastotasi va har bir eshishda qayiqning siljishi o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganishga qaratilgan. Tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, qayiq tezligini belgilashda eng muhim omil eshkak eshish chastotasi bo'lib, o'zgarishlarning 13% dan 34% gacha izohlaydi. Shu bilan birga, har bir eshkakdagi siljish erkak sportchilar uchun ayollarga qaraganda ko'proq ahamiyatga ega bo'lib, bu kuch va tana o'lchamlari farqlari bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Yakuniy 150 m masofadagi qayiq tezligi, eshkak eshish chastotasi va siljish ko'rsatkichlari 50 m bo'lib o'lchanganida, temp (positive pacing) strategiyalarining uyg'unlashganini ko'rsatdi. Ushbu ma'lumotlar murabbiylarga sportchilarning jismoniy tayyorgarligini, mashg'ulotlarini va musobaqa strategiyasini individual tarzda moslashtirishda foydali bo'ladi.*

Kalit so'zlar: *Paracano, sprint kayak, qayiq tezligi, eshkak eshish chastotasi, har bir eshkakdagi siljish, Paracano sinfi, musobaqa strategiyasi, kinematika.*

Kirish. Tiniq suvda o'tkaziladigan Paracano sprint baydarka musobaqasi – bu sportchilarning 200 m, 500 m masofalarda ikki yuzli eshkak bilan bir-biriga qarshi bellashadigan raqobatli sport turi hisoblanadi. Qayiqning o'rtacha tezligi ikki asosiy omilga bog'liq: o'rtacha eshkak eshish chastotasi (bir daqiqada eshilgan eshkaklar soni) va har bir eshkak eshishdagi siljish (eshkak eshish paytidagi suv va

havo orqali siljish masofasi). Har bir eshkak eshishdagi siljish o'rtacha kuchga (har bir eshkak eshishda hosil bo'ladigan itaruvchi kuchdan aerodinamik va gidrodinamik qarshilik kuchlarini ayirganda qoladigan kuch) proporsional bo'lgani uchun, u ko'pincha texnika samaradorligini baholashda qo'llaniladi. Shu bilan birga, o'rtacha eshkak eshish chastotasi ko'pincha musobaqa strategiyasi yoki tempni tahlil qilishda ishlatiladi.

Paracanoeda Sprint baidarka qayiq tezligi va eshkak eshish chastotasi hamda har bir eshishdagi siljishni o'zgarishlari o'rtasidagi sezgirlikni o'rganishga oid tadqiqotlar juda cheklangan. Shu bilan birga, Canoe Sprint baydarka bo'yicha eshkak eshish chastotasi va siljishning qayiq tezligiga ta'siri oldinroq o'rganilgan oldingi tadqiqot ma'lumotlarini tahlil qilib, eshkak eshish chastotasi bilan qayiq tezligi o'rtasida yuqori bog'liqlik aniqlagan ($r = 0.86$, $p < 0.01$). Shu bilan birga, yoqari malakali sportchilar orasida har bir eshkak eshishdagi siljish masofasi bilan tezlik o'rtasida farq kuzatilgan, ya'ni tezroq natijalar ko'proq uzun eshkak eshish bilan bog'liq bo'lgan, bu texnikaning ahamiyatini ko'rsatadi. Shuni ta'kidlash mumkinki, eshkak eshish chastotasi va har bir eshishdagi siljish nazorat qilinsa, natijalar bilan deyarli mukammal bog'liqlik kuzatiladi 200 m baydarka musobaqasida yuqori tezlik bilan uzoq eshkak eshish qila olish qobiliyati, charchashga qaramay, asosiy omil hisoblanadi.

Eshkak eshish chastotasi va har bir eshkakdagi siljish, Canoe Sprint baydarkada sportchining jismoniy imkoniyatlari va texnik mahoratiga bog'liq deb hisoblanadi. Har bir eshkak eshishda hosil bo'ladigan kuch sportchining mushak kuchini qo'llay olish qobiliyati yoki kuchni eshkak orqali uzata olish qobiliyati bilan bog'liq bo'ladi. Oldingi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, baydarkada eshishni

bajarish uslubi sportchining asosiy bo'g'imlarini harakatlantirish imkoniyatiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq. Xususan, orqa va oyoqlarni moslashtirib harakatlantirish, chunki ular eshkak eshish paytidagi kuch hosil qilishda muhim rol o'ynaydi. Paracanoes sprint baydarkada esa bu bo'g'imlarni ishlatish imkoniyati ko'pincha cheklangan. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, Sprint Canoe sportchilarida bu bo'g'imlar doirasida harakat imkoniyati va kuch ishlab chiqarish sezilarli darajada yuqori bo'ladi, Parabaydarka sportchilariga nisbatan cheklov sportchining texnik mahoratiga ham ta'sir qiladi. 2028-yilgi Paralimpik o'yinlari uchun uch turdagi sinflar belgilangan: KL1 – tananing pastki va orqa qismini ishlata olmaydigan, oyoqlari ishlamaydigan sportchilar; KL2 – tananing va oyoqlarning qisman ishlash imkoniyati mavjud bo'lganlar; KL3 – tananing ishlashi va oyoqlarning qisman ishlash imkoniyati mavjud bo'lganlar. Bu bo'g'imlardagi cheklovlar Paracanoes sprint baydarka jihozlarini moslashtirishni talab qilgan, natijani yaxshilash va jarohat xavfini kamaytirish uchun. Bular qatoriga qayiq kengligini oshirish va zarur bo'lganda orqa qismini qo'llab-quvvatlash uskunalari kiradi.

Paracanoes sprint kayak 2009 yilda Xalqaro Kanoe Federatsiyasi musobaqalari dasturiga, 2016 yilda esa Paralimpik o'yinlarga kiritilgan bo'lsa-da, ushbu sportdagi jismoniy va jihoz farqlari eshkak eshish chastotasi va siljish nisbati hamda qayiq tezligiga qanday ta'sir qilishini tushunish hali ham organilmagan. Ushbu tadqiqotning maqsadi – Paracanoes Sprint baydarkada nogironlik tasniflari bo'yicha eshkak eshish chastotasi va har bir eshishdagi siljish bilan qayiq tezligi o'rtasidagi munosabatlarni o'rganishdir.

Asosiy qism. Paracanoe dasturida o'tkazilgan barcha 200 m Paracanoe sprint baydarkada eshkak eshish mashqlari va musobaqalarining kinematik ma'lumotlari yig'ildi. Tahlil uchun ma'lumotlar birlashtirildi va faqat maksimal harakatdan boshlangan urinishlar tanlandi. Juda shiddatli ob-havo (shamol tezligi >5 m/s) sharoitidagi urinishlar hisobga olinmadi.

Kinematik ma'lumotlar GPS va 3 o'qli akselerometrlar yordamida 10 Hz (GPS) va 100 Hz (akselerometr) chastotada yozib olindi. Oldingi tadqiqotlarda ushbu usul qayiq tezligi va eshkak eshish parametrlarini aniqlashda ishonchli deb topilgan. Ma'lumotlar Catapult dasturi orqali past chastotali Butterworth filtridan o'tkazildi va keyin Neptune vizualizatsiya dasturiga eksport qilindi.

GPS ma'lumotlari yordamida har bir 200 m urinishdagi o'rtacha qayiq tezligi, shuningdek, 50 m oralig'idagi uch bo'lak (50–100 m, 100–150 m, 150–200 m) bo'yicha tezlik aniqlangan. Eshkak eshish tsikllari va vaqtlari Neptune dasturi yordamida avtomatik aniqlangan, keyin ikki murabbiy tomonidan vizual tekshiruv amalga oshirilgan. O'rtacha eshkak eshish chastotasi eshkak eshish vaqtdan hisoblab chiqilgan, har bir urinish va 50 m bo'laklar bo'yicha ham, Har bir urinishdagi siljish esa o'rtacha tezlikni o'rtacha eshkak eshish vaqtiga bo'lish orqali hisoblangan.

Urinishlar Paracanoe baydarka sinfiga qarab guruhlangan, va 200 m urinish vaqtlaridagi o'rtacha absolyut farq hisoblangan.

Statistik tahlil SPSS v.26 dasturida, $p < 0.05$ darajada amalga oshirilgan.

- Guruhlararo farqlar Student t-testi yoki normal taqsimlanmagan holatlarda Mann–Whitney U testi bilan solishtirilgan.

- Paracanoë sinflari bo'yicha farqlar One-Way ANOVA yoki Kruskal-Wallis testi bilan aniqlangan, Hedges' g effekt hajmi hisoblangan (kichik: $g \geq 0.2$; o'rta: $g \geq 0.5$; katta: $g \geq 0.8$).

- Ichki guruh o'zgarishlari 50–200 m oralig'ida takroriy o'lchovli ANOVA yordamida, normal bo'lmagan holatda Friedman testi bilan tekshirilgan. Effekt o'lchami Cohen's d orqali aniqlangan.

- Har bir 50 m bo'lakdagi o'rtacha farqlar oldingi bo'lakga nisbatan foiz sifatida hisoblangan.

Qayiq tezligiga eshkak eshish chastotasi va har bir eshishdagi siljishning ta'sirini aniqlash uchun har bir sinf bo'yicha yagona va ko'p o'zgaruvchi regressiya modellari ishlab chiqilgan. Har bir modeldagi o'zgaruvchilarning qayiq tezligi dispersiyasini qanchalik tushuntirishi Wherry R^2 yordamida baholangan. Bog'lanish darajasi quyidagicha talqin qilingan: trivial (0–10%), o'rta (10–25%), katta (25–50%), juda katta (50–81%), deyarli mukammal (81–100%).

Xulosa. Ushbu tadqiqot Paracanoë 200 m sprint baydarkada qayiq tezligini belgilovchi omillarni o'rganishga qaratilgan. Natijalar shuni ko'rsatdiki, qayiq tezligida eng muhim omil eshkak eshish chastotasi bo'lib, u tezlikdagi o'zgarishlarning 13–34%ini izohlaydi. Har bir eshkakdagi siljish esa erkak sportchilarda ayollarga nisbatan qayiq tezligiga ko'proq ta'sir qiladi, bu mushak kuchi va tana o'lchamlari farqi bilan izohlanadi. Tezlikni saqlash va masofani 50 m bo'laklarga ajratib tahlil qilish musobaqa strategiyalari, xususan «all-out» va ijobiy temp (positive pacing) strategiyalarining uyg'unligini ko'rsatadi. Shuningdek, Paracanoë sinflari (KL1, KL2, KL3) bo'yicha qayiq tezligiga eshkak chastotasi va har bir eshishdagi siljishning ta'siri turlicha bo'lib, nogironlik darajasi va

bo'g'imlar ishlash imkoniyati bilan bog'liq. Tadqiqot natijalari murabbiylarga sportchilarning jismoniy tayyorgarligi, texnik mahorati va musobaqa strategiyasini individual tarzda rejalashtirishda foydali bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Determinants of Boat Velocity during a 200 m Race in Elite Paralympic Sprint Kayakers — Redwood-Brown A.J., Brown H.L., Oakley B., Felton P.J., International Journal of Performance Analysis in Sport, 21(6), 2021, 1178-1190.
2. Paracanoe: particularities of functional classes in the structuring of the sports' training — Teixeira Fabricio dos Santos et al., Revista Ciencias de la Actividad Física 24(1) (2023)
3. Morphological characteristics of Olympic sprint canoe and kayak paddlers — (n = 50 erkak va n = 20 ayol) antropometriya jihatdan tahlil qilingan.
4. The influence of lower-limb prostheses technology on Paracanoeing time-trial performance
5. Physiological and Physical Determinants of Flat-Water Kayaking. System for Performance Analysis in Flatwater Sprint Kayaking — kinematika va kuchni o'lchash texnologiyalari haqida.