

VSEBINA RAZISKOVANJA

Vsebina raziskovanja je teniška igra z vidika analize aktivnosti (gibanja in delovanja), časovnih kazalcev ter obremenitev teniških igralcev-k. Analiza bo potekala s pomočjo sistema za spremljanje gibanja – SAGIT ter ostalih postopkov vrednotenja.

DOSEDANJE RAZISKAVE

Na osnovi študija dostopne literature in analize dosedanjih raziskav na tem področju smo ugotovili, da je na ožjem problemskem področju tovrstnih raziskav izredno malo.

Na področju teniške igre ter sledenja smo našli le eno raziskavo japonskih znanstvenikov, ki je bila opravljena na University of Health and Science, Osaka, Japonska. Suda, Michikami, Sato in Umebayashi (2003) so analizirali ženski teniški dvoboj, ki se končal v treh nizih. Skupni igralni čas je znašal 82 minut, pretečena razdalja igralk pa znašala 6.932 metrov. V zaključku avtorji ugotavljajo, da je avtomatsko sledenje gibanja igralk možno, poleg tega pa tudi zbiranje drugih parametrov (hitrosti, smeri idr.).

Pri sami zasnovi raziskave pa so nam bile v veliko pomoč študije, ki so bile narejene na Fakulteti za šport v okviru drugih športnih panog (rokomet – dr. Bon, košarka – dr. Dežman, squash – mag. Vučković) ter raziskav, ki so bile opravljene na Inštitutu Jožef Štefan (dr. Kovačič, dr. Perš).

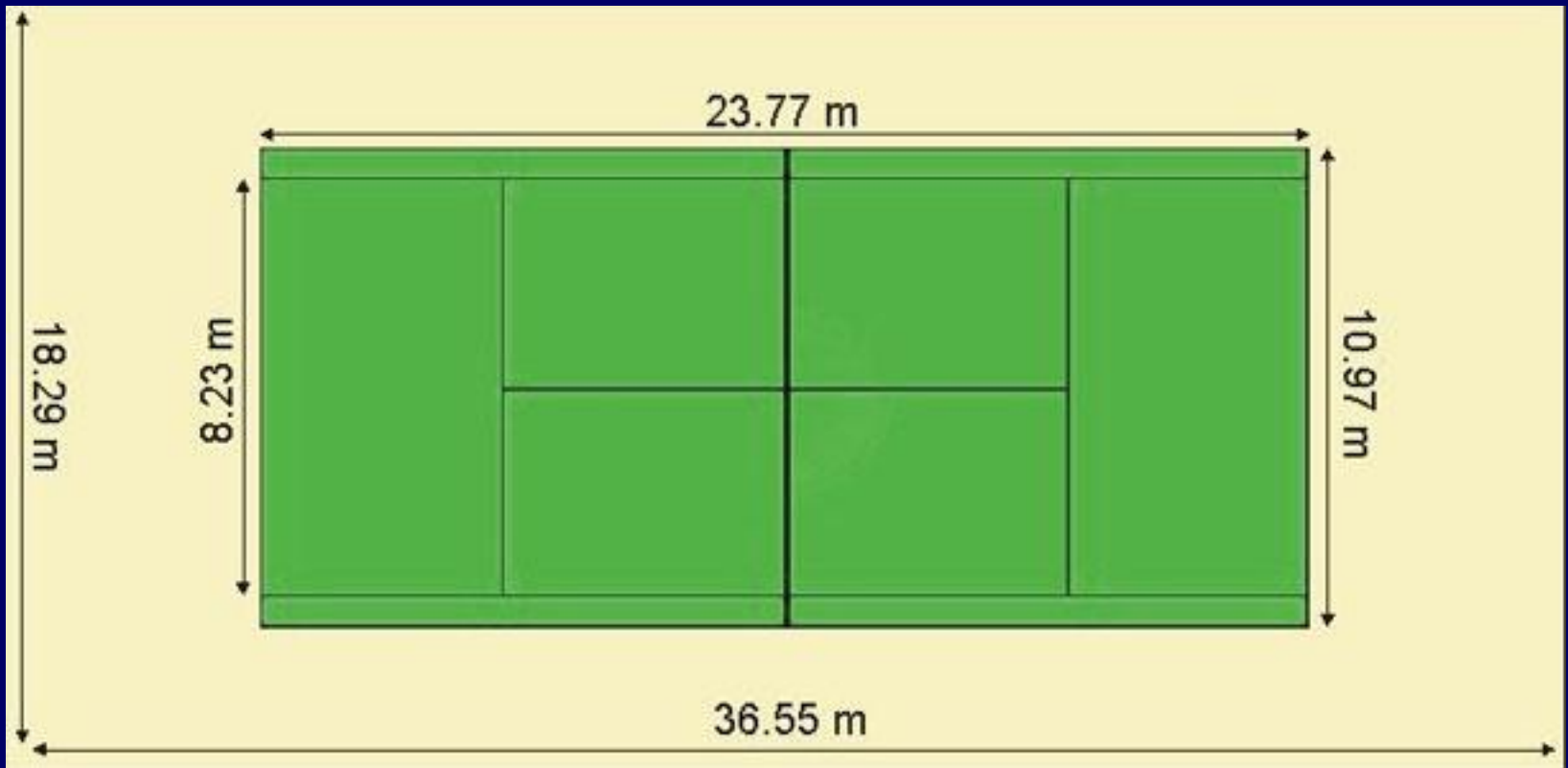
PREDMET IN PROBLEM

Predmet in problem raziskave je gibanje (prostorski vidik gibanja in izvajanja aktivnosti) in delovanje (izvedba in učinek udarcev) teniških igralcev med teniškim dvobojem z vidika prostorskih in časovnih parametrov, hitrosti ter vsebine gibanja ter delovanja.

CILJI

- preizkusiti merske značilnosti sistema SAGIT ter ugotoviti natančnost ter zanesljivost meritev
- prilagoditi programje uporabi v tenisu
- ugotoviti časovne kazalce dvobojev, obseg in hitrost gibanja posameznega igralca v nizu, prostorske kazalce gibanja ter dogajanje med dvobojem (teniški vidik)
- na osnovi dobljenih podatkov ugotoviti razlike med zmagovalci in poraženci posameznih nizov
- ugotoviti razlike v izmerjenih kazalcih med igralkami in igralci
- ugotoviti razlike v igralnih značilnostih med igralci in igralkami različnih starostnih kategorij
- ugotoviti razlike v igralnih značilnosti med bolje in slabše uvrščenimi igralci in igralkami.

Teniško igrišče



-
-
-

Namestitev kamer v dvorani



-
-
-

Pogled od zgoraj



METODE DELA

- analiza tekem je (bo) potekala z dvema kamerama, ki sta nameščeni v teniški dvorani TK Triglav Kranj
- vzorec merjencev bodo v prvi fazi predstavljali igralci-ke, ki bodo nastopili na državnem prvenstvu do 14 let, ki bo potekal od 15. – 18. januarja 2005 (posneto preko 30 ur dvobojev), v drugi fazi pa igralci starejših kategorij
- posneti material bo digitaliziran in obdelan s programom SAGIT_tenis.

Vzorec spremenljivk

- Osnovne:
 - tekmovanje
 - kraj tekmovanja
 - datum
 - trajanje dvoboja
 - igralec A, B
- Natančnost sistema
 - povprečna napaka položaja igralca (cm)
 - največja napaka položaja igralca (cm)
- Časovnih kazalci
 - skupni čas gibanja igralca v posameznem nizu (s)
 - čas aktivne (igralne) faze igre (s)
 - povprečni čas aktivnih faz igre (s)
 - čas pasivne (neigralne) faze igre (s)
 - % točk krajših od 5 sek.
 - % točk, ki trajajo od 5 do 10 sek.
 - % točk, ki trajajo od 10 do 20 sek
 - % točk, ki trajajo več kot 20 sek.

Vzorec spremenljivk

- Obseg gibanja
 - skupna pretečena razdalja igralca v nizu – aktivna faza igre (m)
- Hitrost gibanja
 - najvišja hitrost gibanja igralca v nizu – aktivna faza (m/s)
 - povprečna hitrost gibanja igralca v nizu – aktivna faza (m/s)
- Prostorski kazalci – zadrževanje v posameznem območju (% časa v aktivni fazi igre)
 - območje A (1,5 m od sredine)
 - območje BL (levo), BD (desno) (1,5-3 m od sredine)
 - območje CL, CD (3-4,5 m od sredine)
 - območje DL, DD (4,5-6 m od sredine)
 - območje 1 (4 m od mreže)
 - območje 2 (4-8 m od mreže)
 - območje 3 (8-12 m od mreže)
 - območje 4 (12-16 m od mreže).

Vzorec spremenljivk

Dogajanje med dvobojem:

Udarci	Vrsta	Izvedba	Učinek
ZU-1.servis	ravni,spin,slajz	desno-levo; aktivno, pasivno	Uspešen, točka-as, napaka (mreža, out)
ZU-2.servis	ravni,spin,slajz	desno-levo; aktivno, pasivno	Uspešen, točka-as, napaka (mreža, out)
ZU-retern 1.servis F, B	ravni,spin,slajz, blok	ravnotežni, napadalni, obrambni; v skoku, na mestu	Uspešen, točka-viner, napaka (mreža, out)
ZU-retern 2.servis F, B	ravni,spin,slajz, blok	ravnotežni, napadalni, obrambni; v skoku, na mestu	Uspešen, točka-viner, napaka (mreža, out)
UI-forhend	ravni,spin,slajz, blok, volej, spin volej, štop volej, polvolej, skrajšana žoga, smeš, lob, pasing	ravnotežni, napadalni, obrambni; odprt, zaprt; na mestu, v skoku, v gibanju (naprej, nazaj, v stran)	Uspešen, točka-viner, napaka (mreža, out)
UI-bekend	ravni,spin,slajz, blok, volej, spin volej, štop volej, polvolej, skrajšana žoga, smeš, lob, pasing	ravnotežni, napadalni, obrambni; odprt, zaprt; na mestu, v skoku, v gibanju (naprej, nazaj, v stran)	Uspešen, točka-viner, napaka (mreža, out)

Metode obdelave podatkov

- dobljeni podatki bodo v nadaljevanju obdelani z izbranimi postopki opisne statistike, analizo variance, kanonično diskriminantno ter regresijsko analizo
- primerjava zmagovalcev -poražencev, bolje – slabše rangirani, mlajših – starejših, moških – žensk.

ZAKLJUČEK

Temeljni cilj raziskave je na osnovi sodobnega zbiranja podatkov v času poteka teniškega dvoboja ter na osnovi analize podatkov ter rezultatov, podati nove smernice pri treniranju in razvoju teniških igralcev in igralk, tako z vidika optimalnega določanja obremenitve ter nadziranja napora kot tudi iskanja morebitnih tipičnih vzorcev taktičnega obnašanja teniških igralcev in igralk različnih starosti in ravni igranja.