



SERVIS

Level II Coaches Course



Ciljevi

- Razumijeti osnove različitih varijacija servisa kod naprijednih igrača
- Razumijeti tehničke karakteristike različitih servisa
- Biti sposobni prenjeti i naučiti igrače.



SERVIS – osnovni podatki

- Velika brzina putanja lopte (igrači 240 km/h (prvi servis), 150 - 190 km/h (drugi servis), igračice preko 200 km/h (prvi servis), 110 – 150 km/h (drugi servis).
- Kod brzine 190 km/h lopta potuje od jednog do drugog igrača 0,6 sek.
- Brzina drugih servisa je niža zbog veće rotacije
- Na izvođenje protivnik nema utjecaj
- Udarac gde sudjeluje cjelo tjelo
- As – najbrže postignut poen.

Servis – vrste

1. ravni (bez izražene rotacije)
2. spin (sa izražnom rotacijom napred)
3. slajz (sa izraženom rotacijom lopte u stranu).

Servis - analiza



- rituali prije servisa
- početni položaj.

Servis - analiza



Početni položaj:

- ravnotežan i opušten
- više zatvoren \Rightarrow poudarena rotacija
- manje zatvoren \Rightarrow manje opterećenje prednje noge (Reid, 2001)

Servis - analiza

Opuštenost mišića glave → opuštenost tjela

Na početku izbačaje lopte težina je na zadnoj nogi.

Položaj prednjeg stopala**

****Stopalo se okreće okolo pete.**



Pomoć kod rotacije tjela



Smanjuje opterećenje na koljeno

Servis - analiza



- Dvojno kretanje iz početnog položaja u diagonalni položaj

Servis - analiza



Izbačaj lopte:

1. ispred (Rusedski)
2. sa rotacijom ramena (Sampras, Agassi)
 - točka pogodka ispred i nekoliko ljevo od prednje noge omogućava:
 - optimalno ubrzanje reketa
 - individualno prilagođavanje točke udarca; više u ljevo ili desno od prednje noge (Chow, 1999, Elliott, 2002).

Servis - analiza



- Diagonalni položaj: dominantna ruka nekoliko kasni, lijeva pokazuje na lopticu
- Kretanje prema podlogi

Servis - analiza



Zamah:

1. puni zamah (Federer)
2. skraćeni (smeš) zamah (Nadal)
3. individualna karakteristika
 - puni zamah omogućava bolji ritam i smanjuje opterećenje ramena (Reid, 2001)
 - skraćeni zamah omogućava bolje korišćenje kretanja u koljenima - drive leg (Elliott, 2003).

Servis - analiza



Kretanje u koljenima:

Efikasno kretanje u koljenima i rotacija trupa



odaljenost između tjela i reketa



dugi put ubrzanja reketa i
korištenje predekstenzije mišića
(Elliott et.al., 1999, Bahamonde, 1997)

Servis - analiza

Šta je važno u “power” položaju:

- ravnoteža
- položaj ruke, koja izbacuje loptu
- potiskanje prednjeg kuka napred
- os ramena i nadlahtice dominantne ruke (Zmajić, 2005).

Servis - analiza



- petlja: najniža točka reketa kod akcelracije
- ubrzanje prema gore
- promjena položaja ramena.

Servis - analiza



- tačka pogodka je u najvišoj tački
- tačka pogodka zavisi od servisa
- važna vizualna kontrola i ravnoteža.

Servis - analiza

Optimalna brzina reketa (kinetički lanac)



Kretajući deo tjela	Kretajući zglob	Doprinos brzini loptice
noge (istegovanje), trup (rotacija)	koljeno, kuk	10 – 20 %
nadlahtica (napred i gore)	Lakat	15 – 25 %
podlahtica (pronacija)	Zglob	5 – 10 %
podlahtica (istegovanje)	Zglob	≈ 10 %
nadlahtica (unutrašnja rotacija)	Zglob/reket	≈ 40 %
dlan (istegovanje napred)	Reket	≈ 30 %
dlan (istegovanje u stranu)	reket	ništa

Servis - analiza

Rotacija trupa okolo 3 osa:

TRANSVERZALNA

SAGITALNA

FRONTALNA

(horizontalna)

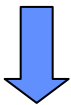
(sredinska)

(čelna)

“šraub”

rame preko ramena

salto



Zanemarljivo,
vodi reket u zamah.

Stvara energiju i
pripremi tjelo za
kontakt sa loptom.

Omogućava igraču, da
stvori energiju iz tjela,
ruke i dlana.

**Energija ustvorena sa rotacijom “rame preko ramena” je osnovna razlika između
BRZIH i PROSJEČNIH servisa (Bahamonde, 2000).**

Servis - analiza

Visina TP pri 1. in 2. servisu

(Atlanta, OI, 4 žene, 5 muških, na T & na van)



	žene 1. servis	žene 2. servis	muški 1. servis	muški 2. servis
ispred	0,8/0,8	0,5	0,6-0,8	0,6
visina	2,6/2,6	2,7	2,8/2,7	2,7
ljevo- desno	-0,2/-0,2	-0,1	-0,2/-0,2	-0,6

Podaci su u metrima.

Chow et. al., 1999

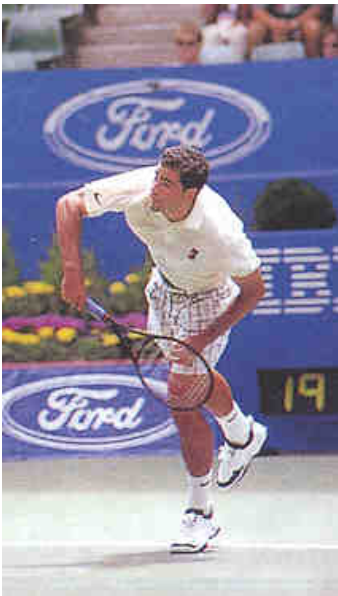
Servis - analiza



- zaključak udarca sa skokom na ljevu nogu
- “kick back”
- položaj ramena

Servis - analiza

Kretanje lopte:



Igrač	prosj. visina tp	visina lopte iznad mreže	prosj. visina lopte iznad mreže	visina lopte kod reterna	prosj. visina lopte kod reterna
Sampras	282,5	12,5-27,5	17,5	125-145	135
Rusedski	282,5	12,5-22,5	17,5	117,5-132,5	125

Servis - analiza

Hitrost reketa – 1. vs 2. servis

(4 muški, 4 žene profi., m/s)



	M, 1.servis	Ž, 1.servis	M, 2.servis	Ž, 2.servis
napred	34 m/s 122 km/h	28 m/s 101 km/h	32 m/s 115 km/h	25 m/s 90 km/h
gore	17 m/s 61,2 km/h	13 m/s 46,8 km/h	19 m/s 68 km/h	13 m/s 46,8 km/h
ljevo-desno	-3	0	2	7
ukupna	39 m/s 140,4 km/h	31 m/s 111,6 km/h	38 m/s 136,8 km/h	29 m/s 104,4 km/h
nakon tp	27 m/s 97,2 km/h	22 m/s 79,2 km/h	22 m/s 79,2 km/h	21 m/s 75,6 km/h

Servis - analiza

Izmah

(nastavak unutrašnje rotacije nadlahtice i pronacije podlahtice)

- smanjuje opterećenje
- doskok na prednju nogu (95% profi. igralcev); razlozi:
 - kretanje noge, rame preko ramena, kretanje trupa naprijed
- “kick back” sa nogom – suprotna sila (ravnoteža)
- “kick out” sa nogom (Williams).



Servis – pozicije i kretanja



1. Početak servisa na prednoj ili zadnoj nogi.
2. Servis sa (Rusedski) ili bez koraka (Federer).
3. Zaključak servisa na levoj ili desnoj nogi.

Servis – pozicije i kretanja



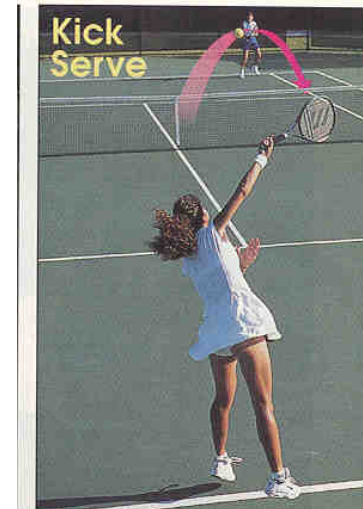
	Dužina skoka u igralište (cm)	Visina skoka (cm)	Točka pogodka (relativno na TV)
Sa korakom	46,0	7,2	1,54
Bez koraka	60,0	3,4	1,48



1. Sa korakom: veća vertikalna sila, viša točka pogodka, lakše izvođenje spin servisa (up & out trajektorija)
2. bez koraka: veća horizontalna sila, lakše kretanje proti mreži (Elliott, 1986).

Spin servis

- Bekend zahvat
- Met lopte više na lijevu stranu (nad levo uho)
- Kretanje reketa u pravcu 7 proti 1.



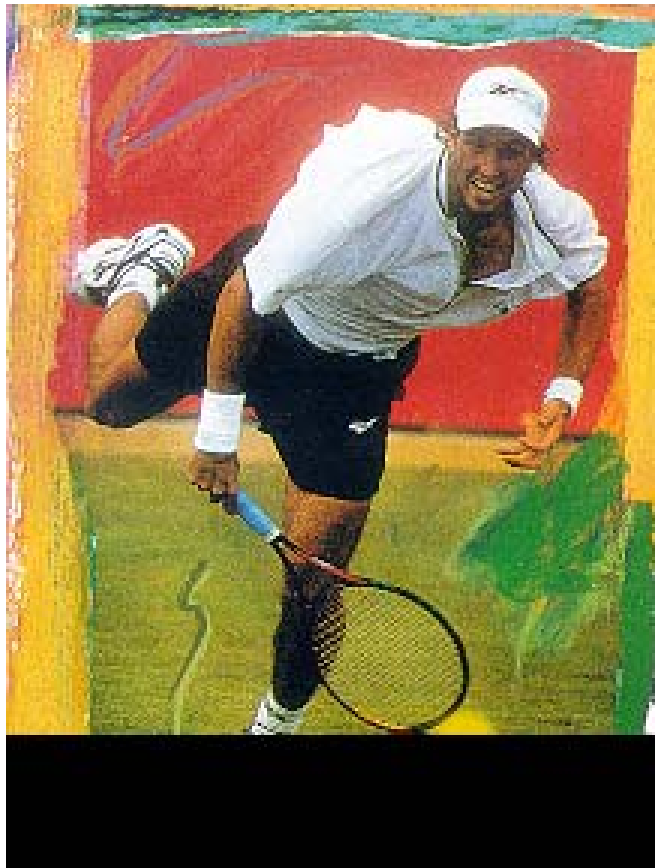
Spin servis

“Težina” servisa (Rusedski vs Sampras):

- slična brzina servisa 117-118 mph
- jednak spin 2500 rpm
- različit kut rotacije
- Sampras ima više spina
- kod reternera ima Sampras 500 rpm više i 10-30 cm viši odskok lopte (Yandell et. al., 2002).



Slajz servis



- Bekend zahvat
- Met lopte u desnu stranu i naprijed
- Kretanje reketa u pravcu od 9 prema 3
- Pronacija nije toliko izražena.
- Više kretanja lakta.

LEVEL II COACHES COURSE



Karakteristike servisa

Biomehanika:

- zahvat
- ritam
- „power position“
- odraz sa nogama
- vanjska - unutrašnja rotacija nadlahtice

Konstitucija i stil:

- početni položaj
- bacanje lopte
- zamah
- položaj reketa na kraju zamaha
- priprema na odraz.

Priuzeto po Zmajić, 2005.