

# MODELIRANJE I PROGRAMIRANJE TRENINGA SPECIJALNE IZDRŽLJIVOSTI VRHUNSKIH NOGOMETAŠA\*

Miloje Gabrijelić, Stjepan Jerković, Valentin Barišić

Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu

Stručni članak

UDK: 796.332

Primljeno: 30.03.1993.

Sažetak

*Vrhunski nogomet u prvom redu karakterizira visoki i stabilan tempo igre tijekom cijele utakmice. Dominiraju intervali opterećenja maksimalnog i submaksimalnog intenziteta, skraćeni intervali odmora i brzi oporavak.*

*Informacije iz igre, posebno one o opsegu trčanja, a u okviru njega i one o intenzitetu trčanja (lagano, brzo i sprintersko trčanje) iskazana u metraži, ukazuju na značajan nedostatak naših nogometaša u odnosu na evropske.*

*Taj i ostale zaostatke moguće je dostići modeliranjem i programiranjem treninga specijalne izdržljivosti u tijeku 2 godine, tj. kroz 4 pripremna perioda.*

**Ključne riječi:** *nogomet, tempo igre i opterećenja, specijalna izdržljivost (vrste), prepok-rivanje opterećenja u treningu specijalne izdržljivosti, modeliranje i programiranje*

Abstract

## DESIGNING AND PROGRAMMING OF THE SPECIAL ENDURANCE TRAINING OF TOP FOOTBALL PLAYERS

*Top football is primarily characterized by the high and steady tempo of the game during the whole match. The intervals of loading of maximum and submaximum intensity, the shortened intervals of rest and the quick recovery of the players are dominant. The information about the quantity and intensity of running (low, medium and high) show the significant difference in quality of our football players in comparison to the European ones (the European players are significantly better). These differences can be overcome by designing and programming the special endurance training during the period of two years, i. e. through four preparation periods.*

**Key words:** *football, tempo of the game, special endurance, designing and programming, load in the special endurance training*

Zusammenfassung

## GESTALTUNG UND PROGRAMMIERUNG DES SPEZIELLEN AUSDAUERTRAININGS FÜR DIE FUSSBALLSPIELER DER SPITZENKLASSE

*Der Hochleistungsfussball wird in erster Linie durch das hohe und stabile Spieltempo während des ganzen Fussballmatches charakterisiert. Die Intervalle der hohen Belastung (mit der maximalen und submaximalen Intensität) die gekürzten Pausen, sowie die schnelle Erholung von Spielern sind dominant.*

*Die Informationen über den Laufumfang und Laufintensität (langames, mittelstarkes, hochintensives Tempo) weisen darauf hin, dass unsere Fussballspieler bedeutend hinter den europäischen Spielern zurückbleiben.*

*Diese Unterschiede können durch die Gestaltung und Programmierung des speziellen Ausdauertrainings über den Zeitraum von zwei Jahren, d. h. durch vier Perioden der Vorbereitung überwunden werden.*

**Schlüsselwörter:** *Fussball, Spieltempo, Belastung, spezielle Ausdauer, Gestaltung und Programmierung, Belastung im Training der speziellen Ausdauer*

### 1. Vremenska struktura i visoki tempo nogometne igre generiraju opterećenja specijalne izdržljivosti

Izdržljivost nogometaša jest specifična izdržljivost, kao što je i uvijek specifična i determinirana izdržljivost potrebna za svaku pojedinu vrstu ljudske aktivnosti. Izdržljivost nogometaša proizlazi iz karakteristika nogometne igre, njezinih tendencija razvoja i zahtjeva koje ona postavlja igračima i ekipi.

*Nogometna igra traje 90' tj. 2\*45' s intervalom odmora od 15'. To znači da nogometaš i ekipa moraju biti osposobljeni izdržati opterećenja koja su uvjetovana takvom vremenski strukturiranom vrstom aktivnosti.*

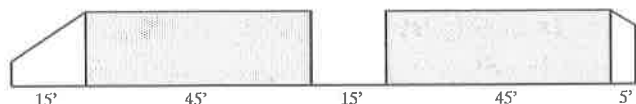
Intencija nogometne igre jest održati relativno visok i stabilan tempo tijekom I. i tijekom II. poluvremena. Realizaciju visokog tempa igre početkom I. poluvremena omogućuje zagrijavanje od 15' prije utakmice.

Što se tiče realizacije visokog tempa igre početkom II. poluvremena nakon 15' pauze, igrač mora na to biti

\* Ovaj rad je sastavni dio projekta 5-10-114 pod naslovom "Programiranje kinezioloških transformacijski procesa" Ministarstva znanosti i tehnologije Republike Hrvatske.

naviknut kroz adekvatnu pauzu u satu treninga specijalne izdržljivosti, a time i osposobljen da se nakon pauze brzo uključi u visoki tempo opterećenja odmah početkom II. poluvremena, te da ga održi na visokom nivou kroz cijelo trajanje utakmice. Time se izbjegava i prisutnost krize igre tj. pada njezina tempa i efikasnosti, naročito tijekom II. poluvremena.

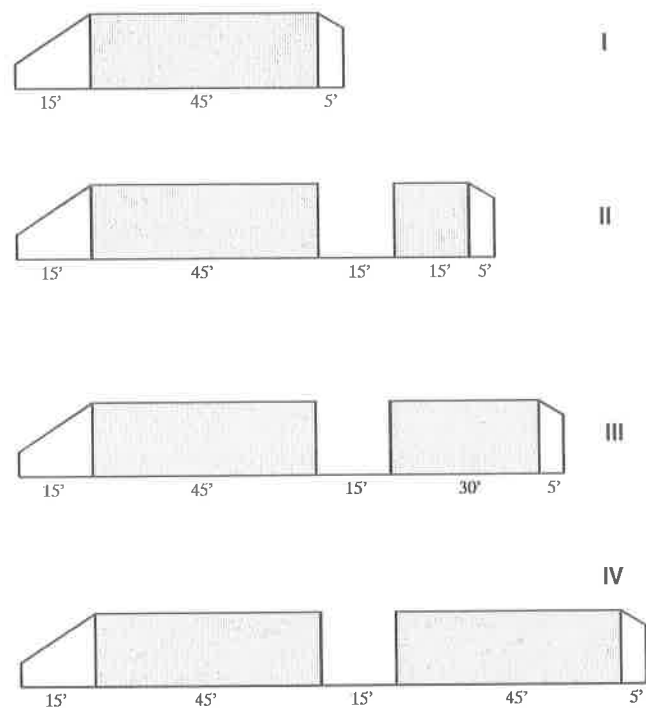
Odatle i orijentacijska krivulja opterećenja sata treninga specijalne izdržljivosti mora generirati ove zahtjeve, pa će ona izgledati ovako (sl. 1):



sl. 1

Ovakav model orijentacijske krivulje opterećenja sata treninga specijalne izdržljivosti omogućava i realizaciju visokog tempa igre u oba poluvremena, što naravno nije moguće realizirati na prvom satu treninga specijalne izdržljivosti.

U kontinuitetu satova treninga specijalne izdržljivosti finalni model bit će realiziran kroz slijedeća četiri prijelazna oblika (sl. 2):



sl. 2

Na taj način *prijelazni oblik I.* sata treninga specijalne izdržljivosti traje 65' te simulira opterećenja potrebna za realizaciju I. poluvremena s uvodno-pripremnim dijelom sata od 15', glavnim od 45' i završnim dijelom sata od 5'.

*Prijelazni oblik II.* sata treninga specijalne izdržljivosti traje 95', simulira opterećenje I. poluvremena, pauzu od 15', te 15' drugog poluvremena.

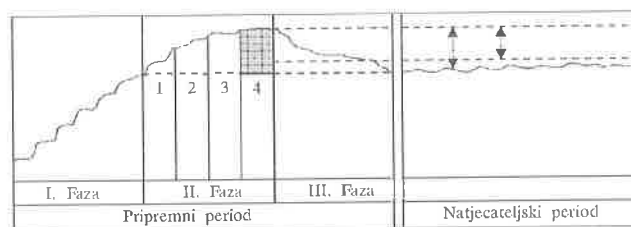
*Prijelazni oblik III.* sata treninga izdržljivosti traje 110', simulira opterećenje I. poluvremena, pauzu, te 30' drugog poluvremena.

*Finalni oblik* opterećenja bit će realiziran u *IV. obliku*, te on simulira opterećenja I. poluvremena, pauzu, te opterećenja II. poluvremena i traje 125'.

Realizacija ovih prijelaznih do finalnog modela treninga specijalne izdržljivosti odvija se u II. fazi pripremnog perioda (14 dana) u okviru četiri udarna mikrociklusa koji traju po tri dana.

S obzirom na to da su prvog dana najveća opterećenja (specijalna izdržljivost), drugog dana najmanja i to uz aktivan odmor nakon čega slijedi oporavak, a treći je dan trening brzine i eksplozivne snage uz igru od 2 sata, takvim programiranjem moguće je ostvariti ne samo progresiju opterećenja u slijedećem udarnom mikrociklusu, već i relativan oporavak, iako je na kraju ove faze neizbježna pojava zamora (sl. 3).

I ne samo to, jer u četvrtom udarnom mikrociklusu treba ostvariti veća opterećenja u treningu specijalne izdržljivosti nego što su očekivana opterećenja na utakmicama.



sl. 3

Naime, *visoki tempo igre generira zahtjev za prekrivanjem opterećenja tijekom treninga specijalne izdržljivosti kako bi se visoki tempo za vrijeme utakmica zaista i ostvario.*

Prema tome, prekrivanjem opterećenja iz igre u okviru treninga specijalne izdržljivosti jest osnovni preduvjet za postizanje visokog tempa igre.

## 2. Osnovne karakteristike nogometne igre i zahtjevi na specijalnu izdržljivost

### 2.1 Motoričke karakteristike nogometne igre i osnovni zahtjevi za trening specijalne izdržljivosti

Nogometna igra realizira se polistrukturalnim kompleksnim gibanjima acikličnog i cikličnog tipa, specifičnim za fazu napada, odnosno za fazu obrane.

Svako gibanje nogometaša vezano je za ispoljavanje jedne ili više psihomotoričkih dimenzija, a kompleks gibanja za odgovarajući kompleks dimenzija.

Osnovni preduvjet efikasnosti gibanja jest *racionalna tehnika*, koja omogućuje da vlastiti motorički potencijali igrača dodu do punog izražaja. U protivnom loša tehnika postaje faktor smetnje u realizaciji gibanja i faktor ograničenja u ispoljavanju motoričkih kapaciteta. Osim toga, loša i neracionalna tehnika troši više energije, te ranije

izaziva zamor. Zbog toga je važno da nogometaš ovlada racionalnom tehnikom već u dječjem uzrastu (nogometna škola) kako bi TE-TA treninzi usavršavanja, TE-TA treninzi brzine i eksplozivne snage, te treninzi specijalne izdržljivosti bili efikasni.

Nogometna igra ne samo što traži racionalnu tehniku gibanja, već i *sposobnost upravljanja i regulacije gibanja* ovisno o zahtjevima u rješavanju situacija (informacijska komponenta), pa gibanja nisu standardna, već varijabilna, iako im je strukturalna osnova ista. Odatle u nogometnoj igri ne postoje standardni fiksni i zatvoreni stereotipi gibanja, već varijabilni i plastični stereotipi otvoreni za alternacije.

Ispoljavanje motoričkih dimenzija u njima može biti na maksimalnom nivou, ali i na nižim nivoima, pa se u tome slučaju radi o *sposobnosti upravljanja motoričkim dimenzijama* kao što je npr. sposobnost upravljanja brzinom trčanja, eksplozivnom snagom udarca po lopti, preciznošću prilikom udarca po lopti, itd.

*Suvremeni nogomet traži od igrača ispoljavanje vlastite motoričke sposobnosti na maksimalnom nivou.* To je naročito vezano uz maksimalnu brzinu (brzina reakcije, brzina pojedinačnih acikličnih pokreta, brzina u cikličnim pokretima), kao i uz maksimalnu eksplozivnu snagu u acikličnim pokretima (eksplozivna snaga šuta, odraza, uzklizavanja). Odatle i značaj posebnih TE-TA treninga brzine i eksplozivne snage s maksimalnim zahtjevima.

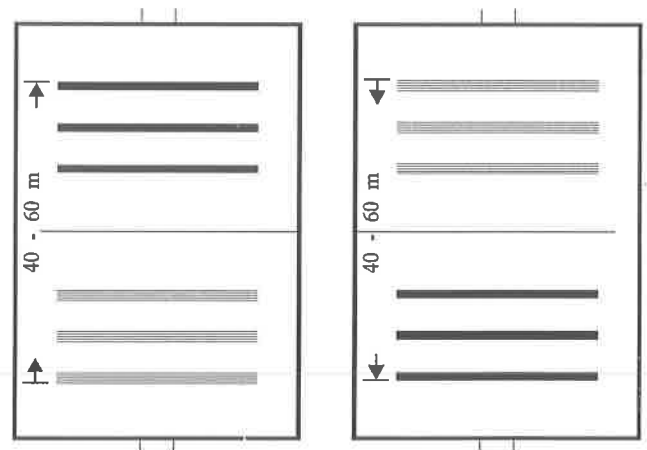
Osim što igrač mora biti osposobljen za upravljanje i reguliranje svojih gibanja: vlastite brzine, eksplozivne snage itd., te njihovo ispoljavanje na maksimalnom nivou, on mora posjedovati i specifičnu izdržljivost u motoričkim sposobnostima, kako bi u visokom tempu izdržao cijelu utakmicu. Odatle za nogometaša jest značajna maksimalna brzina, ali i izdržljivost u brzini, maksimalna eksplozivna snaga, ali i izdržljivost u eksplozivnoj snazi itd.

Za programiranje treninga specijalne izdržljivosti posebno je značajno *ustanoviti vrste gibanja i odgovarajuće motoričke sposobnosti koje izazivaju najveća opterećenja i često se ponavljaju tijekom nogometne igre.*

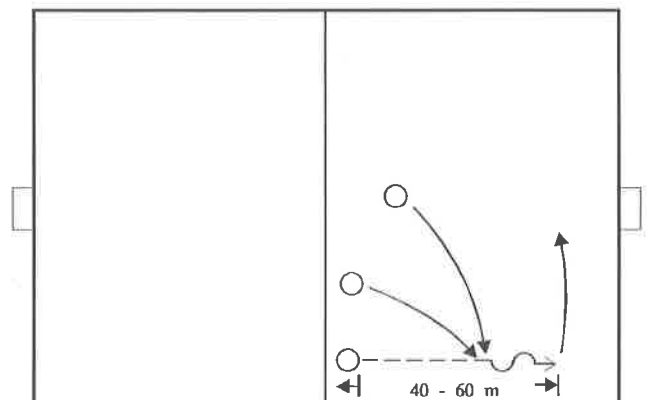
To se u prvom redu odnosi na sprinterska trčanja i *startnu brzinu s promjenom pravca* karakterističnim za otkrivanja i pokrivanja, te vođenje lopte. S obzirom na to da su ova gibanja često prisutna u igri, jer čine osnovni preduvjet za održavanje dinamičnosti komunikacijske mreže napada, odnosno obrane, ona iziskuju *specifičnu startnu izdržljivost u otkrivanju i pokrivanju.*

U suvremenom nogometu posebno su značajna *brza trčanja (submaksimalnog intenziteta)* u održavanju tzv. plitke formacije (mali razmak između crta u fazi napada i u fazi obrane). Za njihovo održavanje tijekom cijele utakmice potrebna je *specifična brzinska izdržljivost u održavanju plitke formacije* (sl. 4).

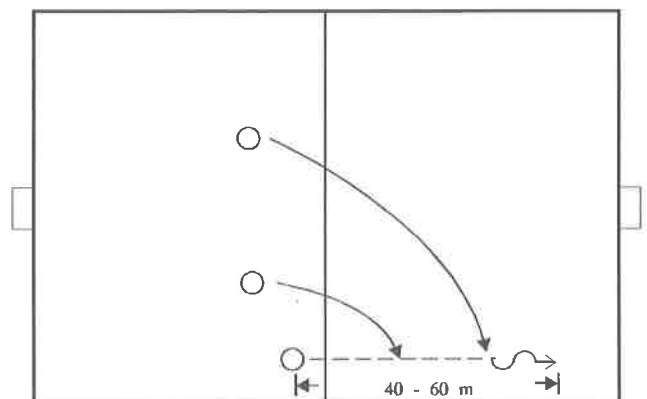
U nogometnoj igri vrlo često dolaze do izražaja maksimalna brzina u sprintu na 20, 40 pa i 60 m (sl.5,6,7).



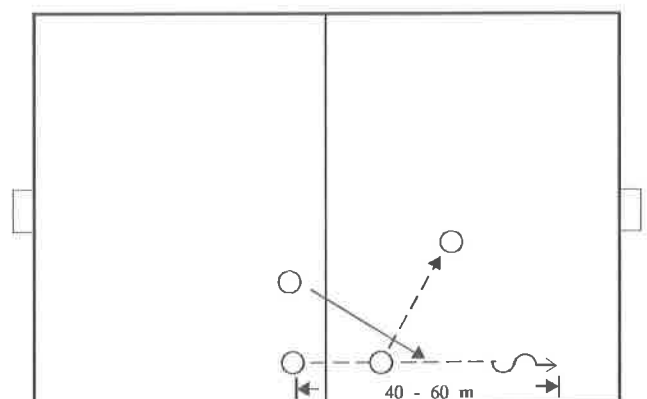
sl. 4



sl. 5



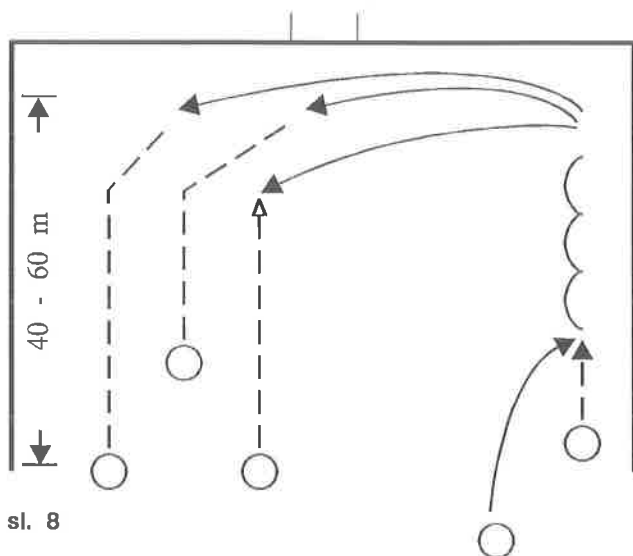
sl. 6



sl. 7

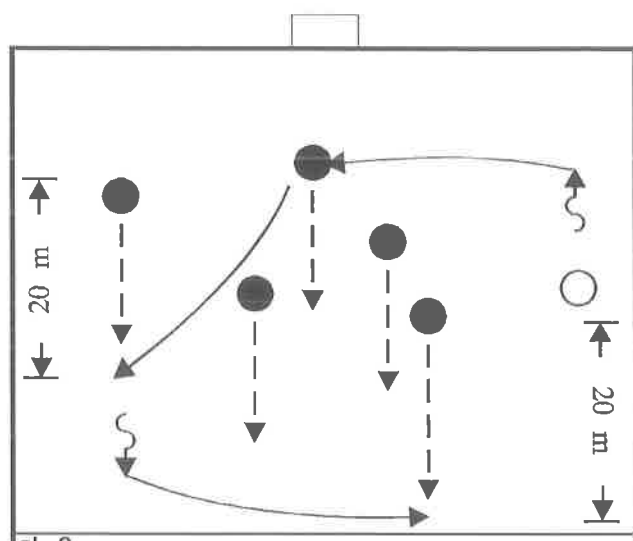
Ona dolazi do izražaja u fazi napada pri primjeni polukonte (20-40 m), sl.5 i kontre (40-60 m), sl.6, te naročito prilikom transformacije igrača iz obrane u napad (sl.7). Dijagonalnim gibanjem istureni napadač otvara prostor obrambenom igraču, koji u maksimalnoj brzini ulazi u prostor, te prima najčešće dijagonalno upućenu loptu (dijagonalni manevar).

Isto tako u završnici preko krilne pozicije i "centaršuta" suprotna strana (istureni napadač, 1-2 vezna igrača) mora pratiti akciju, te sprintom od 20 do 40 m stići na centriranu loptu (sl.8).



sl. 8

Prilikom osvajanja lopte u užoj zoni obrane vrlo često slijedi protuakcija otvaranjem bočnog braniča (20-40 m sprint) i prijelaz u središnjicu (sl.9).



sl. 9

Sprintersko trčanje dolazi u obzir i u fazi obrane kao sredstvo pariranja akcijama napada.

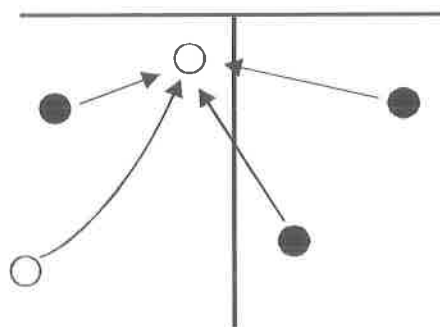
Efikasnost ovih gibanja tijekom cijele utakmice uvjetovana je i *specifičnom sprinterskom izdržljivošću* (20, 40, 60 m).

U igri vrlo često istureni napadači, kao i igrači iz pozadine, brzo osvajaju prostor individualnom akcijom (vo-

đenje, dribling, fintiranje, često povezani sa šutom na gol), pa i ova gibanja, osim brzine, iziskuju i *specijalnu izdržljivost u brzom vođenju lopte*.

Plitka formacija vlastite i protivničke momčadi uvjetuje vrlo često borbu na malom prostoru u zgusnutom rasporedu igrača, te treba visokom frekvencijom gibanja izvući (iščeprkati) loptu i dodati je u slobodan prostor suiigraču u otkrivanju.

Ovakve situacije najčešće su na sredini terena u bliskim susretima veznih igrača (sl.10).



sl. 10

Ovakva gibanja također iziskuju visoka opterećenja, pa i *specifičnu startnu izdržljivost na malom i zgusnutom prostoru*. Slični su zahtjevi kada momčad primjenjuje u fazi obrane *pressing na loptu*. To se najčešće događa na bočnim pozicijama u sredini terena.

U takvim okolnostima do izražaja dolazi sinkronizirana startna brzina 2-3 igrača koji kreću na loptu, duel u borbi za loptu, najčešće uklizavanjem. Ovakva gibanja izazivaju visoka opterećenja, pa ako se češće primjenjuju iziskuju *specifičnu pressing izdržljivost* (sl.11).

U nogometnoj igri visoka opterećenja izazivaju skokovi i dueli, snažni udarci glavom i nogom, dueli s uklizavanjem. Sva ova aciklična gibanja vezana su uz eksplozivnu snagu, pa ako se češće ponavljaju u igri, izazivaju *specifičnu izdržljivost u eksplozivnoj snazi acikličnih gibanja*.

### Specifična koordinaciona i situacijska izdržljivost u preciznosti

Osim navedenih vrsta specifične izdržljivosti, za efikasnost igre u visokom tempu posebno je značajna koordinacijska izdržljivost, stabilnost i otpornost koordinacijskih stereotipa, a s tim u vezi i situacijska izdržljivost u preciznosti, njezina otpornost i stabilnost tijekom cijele utakmice.

*Koordinacija* je sposobnost upravljanja lokomotornim aparatom, a preciznost sposobnost gađanja cilja. Preciznost jest uvjetovana koordinacijom, ali u velikoj mjeri ovisi o sposobnosti procjene prostorno-vremenskih parametara cilja (fiksni, pokretni), o finoj osjetljivosti za loptu, o pravovremenom udarcu po lopti, te o doziranju ekscitacije u dinamičnoj strukturi sila u momentu kontakta s loptom.

*Preciznost* je najznačajnija za uspjeh u nogometnoj igri, jer se preciznošću u dodavanjima lopte realizira

suradnja između igrača, te se udarcem po lopti postiže finalni efekat igre - gol.

U uvjetima nogometne igre, tj. u funkcioniranju bipolarne komunikacijske mreže kontaktnog tipa, igrač je konstantno podvrgnut smetnjama sa strane protivnika. U takvim okolnostima realizira se koordinacija pokreta i preciznost udaraca po lopti.

Odatle proizlazi da se razvoj koordinacije i preciznosti mora odvijati u situacijskim uvjetima, a to znači u početku bez protivnika, zatim uz prisustvo poluaktivnog i aktivnog protivnika u situacijskim vježbama i pomoćnim situacijskim igrama kontaktnog tipa. U takvim uvjetima treba se razvijati koordinacijska i situacijska izdržljivost u preciznosti, ali i otpornost preciznosti na smetnje i njezina stabilnost.

Stabilnost koordinacijskih stereotipa i preciznost vrlo su osjetljivi na izvanjske smetnje, na pojavu zamora, na emocionalni pritisak, na vlastito nekontrolirano agresivno ponašanje, na vlastitu anksioznost. Odatle se prvi simptomi pada efikasnosti igrača u igri manifestiraju u neadekvatnoj preciznosti i koordinaciji gibanja.

Razvijati otpornost na različite vanjske i unutarnje smetnje ujedno znači i razvijati specifičnu koordinacijsku i situacijsku izdržljivost u preciznosti. Odatle proizlazi da u okviru treninga specijalne izdržljivosti u velikoj mjeri moraju biti programirane situacijske vježbe i pomoćne situacijske igre kontaktnog tipa, jer se u takvim uvjetima odvija i nogometna utakmica kada svi regulativni sustavi igrača trebaju normalno funkcionirati.

Trening specijalne izdržljivosti u simuliranim uvjetima igre integrira sve komponente (informacijsku, motoričku, energetske, psiho-sociološku) relevantne za uspjeh igrača u igri.

Moguće je definirati specifične vrste izdržljivosti nogometaša:

- specifičnu startnu izdržljivost u otkrivanju i pokrivanju,
- specifičnu (submaksimalnu) izdržljivost u održavanju plitke formacije,
- specifičnu sprintersku izdržljivost,
- specifičnu izdržljivost u brzom vođenju lopte
- specifičnu startnu izdržljivost na malom prostoru i zgušnjutom rasporedu igrača,
- specifičnu presing izdržljivost na loptu,
- specifičnu izdržljivost u eksplozivnoj snazi acikličkih gibanja,
- specifičnu koordinacijsku i situacijsku izdržljivost u preciznosti.

## 2.2 Osnovne karakteristike opterećenja u igri i zahtjevi u treningu specijalne izdržljivosti

Po strukturi opterećenja nogometaša u igri jesu intervalno-varijabilna. To znači da u igri postoje intervali

opterećenja igrača, ali i intervali odmora, no intervali opterećenja jesu varijabilni po jačini i trajanju, a intervali odmora varijabilni po trajanju.

*Opterećenje* je definirano parametrima ekstenziteta (količine) i intenziteta. Prema ekstenzitetu (količini) opterećenja mogu biti u igri različito izražena: trčanja i vođenja u metrima, aciklična gibanja u broju ponavljanja; odnosno intervali opterećenja mogu biti izraženi vremenskim parametrima kao i intervali odmora.

Prema intenzitetu, tj. prema jačini podražaja opterećenja mogu biti izražena brzinom ili veličinom vanjskog opterećenja silom. U nogometnoj igri dominantna je brzina kao manifestacija intenziteta.

Opterećenje je definirano tek onda ako je poznat njezin ekstenzitet (količina), te njezin intenzitet.

Prema nivou veličine opterećenja mogu biti definirana kao maksimalna (100-90%), submaksimalna (90-75%), srednja (75-60%) te mala (60-30%).

Vrhunski nogomet u prvom redu karakterizira visok i stabilan tempo igre tijekom cijele utakmice. *Dominiraju intervali visokih opterećenja maksimalnog i submaksimalnog intenziteta.* Maksimalni intenzitet opterećenja vezan je uz sprintersku izdržljivost u trčanjima (20, 40, 60 m), ali i uz startnu situacijsku izdržljivost (do 20 m) u otkrivanjima i pokrivanjima.

Submaksimalni intenzitet u intervalima opterećenja vezan je uz specifičnu brzu izdržljivost u održavanju plitke formacije (60-80 m).

*Za visoki tempo igre*, osim što su karakteristični intervali opterećenja maksimalnog i submaksimalnog intenziteta, *karakteristični su i skraćeni intervali odmora.*

U takvim uvjetima igre s visokim intenzitetom intervala opterećenja, te skraćenim intervalima odmora, do izražaja dolaze visoki zahtjevi na anaerobno-aerobnu izdržljivost, tj. visoka otpornost organizma na kisikov dug i brzi oporavak. Ako igrač nije sposoban da u kisikovom dugu zadrži efikasnost gibanja u igri, on neće biti u stanju održati visoki tempo igre. No, važna je također i brzina oporavka od kisikova duga, tj. njegova brza eliminacija. Brzina eliminacije kisikova duga direktno je povezana s aerobnim mogućnostima. Ukoliko su aerobni kapaciteti veći, ne samo da će se igrač brže oporavljati poslije anaerobnih opterećenja, već će moći izdržati veću količinu opterećenja u cijeloj utakmici.

Odnos anaerobnih i aerobnih kapaciteta odgovornih za specijalnu izdržljivost nogometaša iznosi 2/3 naprema 1/3. Odatle efikasnost održavanja stabilnosti visokog tempa u igri ovisi o anaerobno-aerobnim kapacitetima igrača (uz ipak dominaciju anaerobnih). Ekipa i igrač moraju biti osposobljeni da treningom specijalne izdržljivosti u svakom slučaju održe visoki tempo igre, pa intervalna opterećenja na treningu moraju pretežno biti usmjerena na razvoj anaerobno-aerobne izdržljivosti. No, ona mora biti na treningu i veća nego očekivana opterećenja na utakmici. To znači da se intervalna opte-

rećenja na treningu specijalne izdržljivosti moraju programirati s određenim koeficijentom pre pokrivanja.

Iako u prosjeku tempo igre treba biti visok, on ipak nije standardan, već je varijabilan.

Možemo diferencirati nekoliko karakterističnih vrsta tempa igre u napadu, koji su sastavni dio određenog koncepta igre.

*Progedirajući tempo* karakterizira sve brže kretanje igrača i lopte prema završnici, pa ako su još povezani s manevrom igrača u završnici, to iziskuje veći utrošak energije, ali stvara ozbiljne teškoće protivničkoj obrani.

*Varijabilni tempo* u napadu diferenciraju dvije faze. Prva je u laganom tempu i u njoj se lopta kreće horizontalno, a druga faza je brza i iznenađujuća i u njoj se brzim protokom lopte ulazi u završnicu, pa ako je još povezana s manevrom igrača, to također stvara ozbiljne poteškoće protivničkoj obrani. Ovaj napad u prvoj fazi osigurava oporavak, pa je racionalan u energetskej potrošnji.

*Napad kontrom i polukontrom* pretpostavlja oduzimanje lopte u vlastitoj fazi obrane, te munjevit prijelaz u napad polukontrom, odnosno kontrom, što ovisi o tome gdje je lopta oduzeta, odnosno presječena. Ovakav način napada može biti vezan i s presingom u fazi obrane, pa on zapravo iziskuje najveći utrošak energije. No, ovakav način napada predstavlja faktor iznenađenja za protivnika, jer se on iz faze napada treba brzo preformirati u fazu obrane.

Postoji i tzv. *regresirajući tempo* u napadu u kojemu su kretanje lopte i igrača usporavajući prema završnici, što je u nas čest slučaj. Ovo je napad s najmanjim utroškom energije, no on olakšava obrambene funkcije protivnika.

U tu kategoriju spada i *statični napad*, kada istureni napadači poslije napada ostaju, tj. ne vraćaju se i čekaju bez otkrivanja nabačenu loptu, pa taj napad iziskuje najmanji utrošak energije, ali ima najmanje izgleda za uspješnu završnicu.

Treba napomenuti da je tempo igre u napadu sastavni dio koncepta igre i čini njegovu okosnicu. Igrači trebaju biti osposobljeni da unutar određenog koncepta igre znaju upravljati tempom igre, a to podrazumijeva i racionalno korištenje energije, mekoću kretanja i opuštenost u intervalima odmora, kao i uključivanje povremenog planskog odmaranja tijekom igre.

U fazi obrane postoji nekoliko načina igre, no oni se svode na osnovna dva načina, tj. na obranu čovjek-čovjek, odnosno na zonski način obrane.

Obrana čovjek-čovjek iziskuje najveći utrošak energije, a nije niti efikasna ukoliko protivnik primjenjuje česte promjene mjesta, služi se manevrom u završnici i otvara prostor igraču iz pozadine. Odatle se ovaj način obrane ne primjenjuje u izvornom vidu u suvremenom nogometu.

*Zonski način obrane* jest energetskej racionalniji, ali i efikasniji, no on iziskuje viši nivo situacijske inteligencije,

naročito kod preuzimanja protivničkog igrača u vlastitoj zoni djelovanja.

*Kombinirani način obrane*, ukoliko je pretežno zonski, a jedan obrambeni igrač primjenjuje obranu čovjek-čovjek (obično pri čuvanju istaknutog pojedinca iz protivničke momčadi - graditelja igre, izvrsnog isturenog napadača) jest energetskej racionalan jer samo jedan igrač ima veliki utrošak energije. To može biti i vrlo efikasan način obrane, jer se izoliranjem istaknutog pojedinca smanjuje napadačka efikasnost protivnika.

Najveći utrošak energije pada na igrače koji primjenjuju presing na loptu u fazi obrane, no to je i vrlo efikasan način obrane. To su obično po tri igrača (istureni napadač i dva vezna igrača), najčešće na bočnoj polovici igrališta. Zato se ovaj način obrane primjenjuje povremeno u igri, te iziskuje posebnu presing izdržljivost. No kako ti igrači moraju zadržati efikasnost i u fazi završnice napada, što je posebno značajno, onda primjena presinga može biti samo periodična.

Zavisno od toga koji je osnovni način igre u napadu, odnosno u obrani, kao i alternacije na osnovni koncept, trener vrhunske momčadi mora svoje programe usmjeriti na efikasnost izabranog koncepta igre, pa se to odnosi i na program treninga specifične izdržljivosti.

### 3. Modeliranje opterećenja (opseg i intenzitet trčanja)

Sve parametre opterećenja u igri teško je egzaktno ustanoviti. Neke od njih ipak je moguće uočiti s priličnom dozom sigurnosti, a time i staviti pod kontrolu u programiranju treninga specijalne izdržljivosti.

To se u prvom redu odnosi na opterećenja (opseg i intenzitet) trčanja tijekom nogometne utakmice. Opservacijom mjeritelja koji prati igrača za vrijeme utakmice i upisuju podatke u odgovarajući formular (vidi prilog formulara) moguće je na temelju prijedene metraže utvrditi koliko je igrač pretrčao metara u laganom, brzom, te u sprinterskom trčanju (intenzitet). Zbrojivši sve vrijednosti moguće je utvrditi količinu trčanja. Isto tako moguće je utvrditi koliko je igrač pretrčao u I., odnosno u II. poluvremenu.

Analiza ovih podataka pruža interesantne informacije. Zbog toga ćemo kao primjer iznijeti podatke o tri igrača. Igrači 1 i 2 pripadaju našem uzorku igrača, koji trče oko 3000 m na utakmici dok će primjer igrača 3 poslužiti kao model igrača evropske klase sa sumarnim trčanjem od 5000 m, iako je poznato da evropski vrhunski igrači trče između 4 i 8 km, a neki i 9 i 10 km za vrijeme utakmice.

Ipak su to velike razlike u opsegu trčanja, unatoč svim našim kvalitetama. Značajan manjak u trčanju znači i slabu dinamičnost igre.

Engleski eksperti ustanovili su da kvaliteta igre u vrhunskom nogometu ovisi o opsegu i intenzitetu trčanja, tj. viši nivo igre ujetovan je većim opsegom trčanja, a kvaliteta igre naročito ovisi o brzom i sprinterskom trčanju.



Podaci o trčanjima naša dva igrača, te o igraču 3 koji će poslužiti kao model evropskog igrača. (Tabela 1.)

Ako usporedimo naša dva igrača, onda su po opsegu (3000 m) trčanja oni gotovo izjednačeni. Što se tiče opsega trčanja u I i II poluvremenu, u obojice se zamjećuje pad trčanja u II poluvremenu (u igrača 1 za 500 m, a u igrača 2 čak za 1000 m). To ujedno znači da obojica

nisu u stanju održati stabilan tempo igre tijekom cijele utakmice, odnosno da nisu na adekvatan način pripremljeni u specijalnoj izdržljivosti.

Model igrača 3 ne samo što ukazuje na znatno veći ukupni opseg, već on ispoljuje u II poluvremenu veći opseg trčanja za 400 m.

Tabela 1

Igrač 1	Ukupno trčanje	3.140	I pol. 1986	-550
			II pol. 1340	u II pol.
			u % od ukupnog trčanja	
	Lagano trčanje	970	31%	31%
	Brzo trčanje	1830	58%	69%
	Trčanje sprintom	340	11%	
Igrač 2	Ukupno trčanje	3300	I pol. 2180	-1000
			II pol. 1180	u II pol.
			u % od ukupnog trčanja	
	Lagano trčanje	1810	54%	54%
	Brzo trčanje	1210	30%	46%
	Trčanje sprintom	310	16%	
Igrač 3 Evropski model	Ukupno trčanje	5000	I pol. 2300	*400
			II pol. 2700	u II pol.
			u % od ukupnog trčanja	
	Lagano trčanje	1900	38%	38%
	Brzo trčanje	2500	50%	62%
	Trčanje sprintom	600	12%	

Što se tiče intenziteta trčanja, naši igrači znatno se razlikuju u laganom, brzom i sprinterskom trčanju. Igrač 1 daleko više trči u sprinterskom i brzom trčanju (69%), a u laganom trčanju svega 31%, što znači da trči u visokom tempu. Igrač 2 trči lagano (54%), a na brzo i sprintersko trčanje otpada 46%, što znači da u njega dominira lagano trčanje, pa njegov tempo trčanja ne zadovoljava.

Vidljivo je da model igrača (3) ukazuje na optimalan odnos laganog trčanja prema brzom i sprinterskom trčanju, što iznosi 38% naprema 62%. Sličan takav odnos ima naš igrač 1. On iznosi 31% laganog trčanja naprema 69% brzog i sprinterskog trčanja. Razlika je u tome što igrač 1 u brzom i sprinterskom trčanju prijeđe 2170 m, a model igrača evropske klase 3100 m, dakle 1000 m više.

Uspoređujući ove rezultate postavlja se jedno ključno pitanje. Je li moguće u dogledno vrijeme odgovarajućim pripremama, posebno u razvoju specijalne izdržljivosti povećati opseg i intenzitet trčanja, kao i zadržati optimalne odnose između njih, kako bi dostigli model trčanja na evropskom nivou. Odgovor autora ovog teksta je da je to moguće ostvariti u roku od dvije godine, što znači kroz četiri priprema perioda. U tom slučaju naši bi igrači nakon četiri priprema perioda umjesto 3000 trčali 5000 m. To ujedno znači da bi u svakoj polusezoni morali ostvariti 500 m više u opsegu trčanja. Realno, to je ostvarivo.

Transformacija od sadašnjeg, tj. inicijalnog našeg modela trčanja od 3000 do finalnog modela evropske klase od 5000 m uz pretpostavku optimalnih odnosa u intenzitetu trčanja (lagano trčanje 38%, brzo trčanje 50% i trčanje sprinta 12%) izgledao bi ovako (Tabela 2).

Tabela 2

		Inicijalni model trčanja	Tranzitni modeli trčanja			Finalni model trčanja
			1. polusezona	2. polusezona	3. polusezona	4. polusezona
opseg		3000 (100%)	3500	4000	4500	5000 (100%)
intenzitet	lagano	1140 (38%)	1330	1520	1710	1900 (38%)
	brzo	1500 (50%)	1750	2000	2250	2500 (50%)
	sprint	360 (12%)	420	480	540	600 (12%)

To znači da se u svakoj polusezoni opseg trčanja treba povećati za 500 m, tj. lagano trčanje za 190 m, brzo trčanje za 250 m, a trčanje sprinta za 60 m. Pritom bi se uvijek zadržali i optimalni odnosi u intenzitetu.

#### 4. Modeliranje metražnih opterećenja u trčanju za trening specijalne izdržljivosti

U treningu specijalne izdržljivosti posebnu pažnju treba posvetiti metražnim opterećenjima u trčanju. Kako za njih postoje podaci iz igre, to ih je u treningu specijalne izdržljivosti moguće u velikoj mjeri kontrolirati.

To se u prvom redu odnosi na razvoj specifične brze izdržljivosti za održavanje plitke formacije (40-60 m) (kako u fazi napada, tako i u fazi obrane), značajne za održavanje dinamičnosti komunikacijske mreže.

No, to se odnosi i na razvoj specifične sprinterske izdržljivosti (20, 40, 60 m) značajne u primjeni protukontre, kontre, u transformaciji igrača iz obrane u završnicu napada, te u pariranju ovim trčanjima u fazi obrane. Ove vrste opterećenja u razvoju specijalne izdržljivosti imaju tretman kontrolirana metražna opterećenja u trčanju.

#### Kontrolirana metražna opterećenja u trčanju

Podatke o veličini ovih opterećenja mogu se dobiti iz modela trčanja na utakmici.

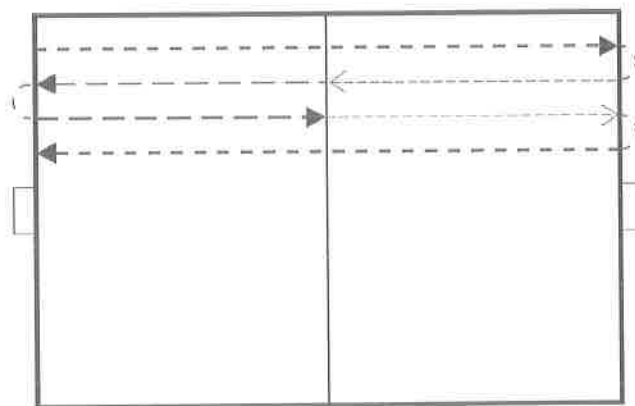
Ako želimo ostvariti u tranzitnom modelu igre (Tabela 2) za prvu polusezonu metražu brzog trčanja od 1750 m, odnosno metražu sprinterskog trčanja od 420 m, onda je potrebno te metražne svesti na osnovnu dozu opterećenja u treningu specijalne izdržljivosti i definirati koeficijent preopkrivanja, te osnovnu dozu ravnomjerno rasporediti tijekom sata treninga.

#### Doziranje opterećenja u razvoju brzine izdržljivosti za održavanje plitke formacije

Osnovna doza opterećenja za razvoj brze izdržljivosti iznosi 300 m, tj. 3\*100 m, submaksimalnog intenziteta (80% odnosno 90% od maksimuma), a interval odmora 50 m (hod, odnosno kaskanje) (sl.11).

300 m brzog trčanja:

- 100 m trčanje submaks
- 50 m hoda (kaskanje)
- 100 m trčanje submaks
- 50 m hod (kaskanje)
- 100 m trčanje submaks.



sl. 11



Brza trčanja duljine od 100 m u početku se trče 80% od maksimuma, a kasnije, tijekom vremena, prelazi se na 90% od maksimuma. Na sličan način interval odmora od 50 m u početku se prelazi hodom, a tijekom vremena kaskanjem. Ovi zahtjevi važni su zbog toga što takva opterećenja i odmor trebaju izazvati anaerobno-aerobnu izdržljivost. Nakon doze opterećenja puls treba iznositi 180 udaraca i više, nakon pauze od 90 sek. puls treba iznositi 140 do 120 udaraca u minuti. Taj relativno brzi oporavak ostvaruje se na račun aerobnih kapaciteta, pa su to karakteristike anaerobno-aerobne izdržljivosti.

Brza trčanja pretežno su frontalna, no moguće ih je kombinirati: bočno brzo trčanje s prijelazom na frontalno, brzo trčanje unazad s prijelazom na frontalno itd.

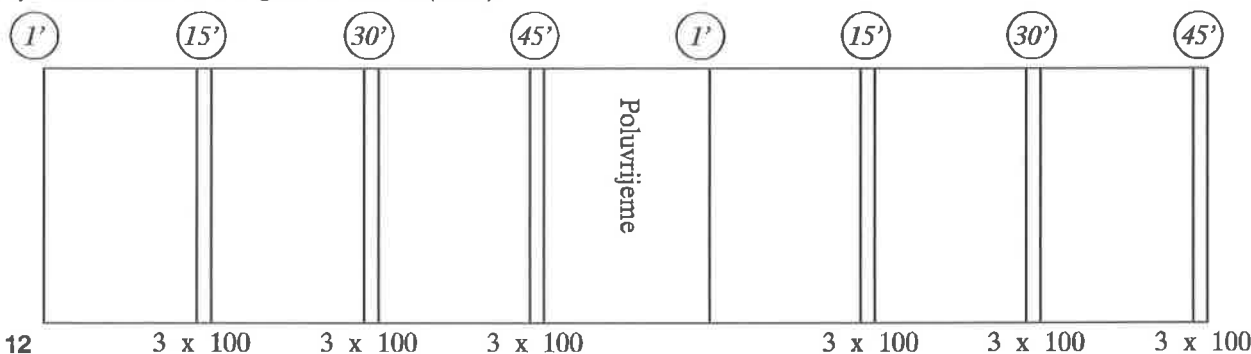
Što se tiče brze izdržljivosti te održavanja plitke formacije u igri, treba imati u vidu da su to dionice trčanja od 40 do 60 m, dakle, u prosjeku 50 m.

Međutim u treningu specijalne izdržljivosti dionice trčanja iznose 100 m, što je dva puta duža dionica trčanja od one u igri pa zapravo dolazi do prepokrivanja. To pruža garanciju da će igrač s lakoćom održavati plitku formaciju u dionicama trčanja od 40 do 60 m za vrijeme utakmice.

Nadalje je važno da osnovna doza opterećenja 3\*100 m bude *ravnomjerno raspoređena u satu treninga* specijalne izdržljivosti, kako bi igrači bili sposobni kroz cijelu utakmicu održavati plitku formaciju.

Iz modela trčanja za prvu polusezonu brzo trčanje iznosi 1750 m. Ako ukupnu metražu podijelimo s osnovnom dozom brzog trčanja od 300 m (1750:300), onda tijekom sata treninga ona treba biti realizirana 5,8 puta (zaokruženo to je 6 puta).

U treningu specijalne izdržljivosti koji simulira vremensku strukturu igre (45'+15'+45'), u prvom poluvremenu to će onda biti 3 puta po 300 m, odnosno u drugom poluvremenu 3\*300 m, što ukupno iznosi 1800 m brzog trčanja. Shematski bi to izgledalo ovako (sl.12):



sl. 12

Vidljivo je da bi se osnovna doza opterećenja brzog trčanja (3\*100 m) realizirala u 15', 30' i 45' prvog, odnosno drugog poluvremena.

Međutim treba napomenuti da se do ovog sumarnog opterećenja od 1800 m trčanja dolazi postepeno u drugoj fazi pripremnog perioda. Ova faza, kao što je poznato, traje 14 dana. U tom intervalu održavaju se četiri udarna

mikrociklusa po tri dana, a u svakom od njih po jedan trening specijalne izdržljivosti.

U kontinuitetu satova treninga specijalne izdržljivosti na prvom treningu koji simulira prvo poluvrijeme bit će realizirane tri doze brzog trčanja i to 15', 30' i 45', što ukupno iznosi 3\*300 m, dakle 900 m.

Na drugom treningu ostvarit će se četvrta doza, što simulira početak II. poluvremena (nakon 15'), pa će ukupno biti 4\*300 (1200 m).

Na trećem treningu nakon 30' ostvarit će se 5\*300 (1500 m), te na četvrtom treningu nakon 45' ostvarit će se 6\*300 (1800 m).

Na taj način na kraju druge faze pripremnog perioda ostvarit će se planirano opterećenje od 1800 m, što je nešto više od modela brzog trčanja za prvu polusezonu (1750 m).

To ujedno znači da su sumarna opterećenja u treninzima brzinske izdržljivosti realizirana s koeficijentom prepokrivanja 1, iako dionica trčanja od 100 m na treningu prepokriva s koeficijentom 2 dionicu trčanja od prosječno 50 m na utakmici. Igrač će na taj način biti osposobljen da tijekom utakmice 36 puta (18+18) realizira trčanja u održavanju plitke formacije.

#### Doziranje opterećenja u razvoju sprinterske izdržljivosti

Slični tretman ima i model sprinterskog trčanja za prvu polusezonu. On u igri iznosi 420 m sprinterskog trčanja, a odnosi se na dionice 20, 40, 60 m. Ako kao osnovnu dozu sprinterskog uzmemo 200 m, te je pretvorimo u serijsko intervalna opterećenja od 3\*20, 2\*40, 1\*60 m, a intervale odmora između njih organiziramo tako da dođe do anaerobnih uvjeta rada, onda razvijamo sprintersku izdržljivost nogometaša (sl.13).

200 m sprinterskog trčanja:

- 3\*20 m povezano

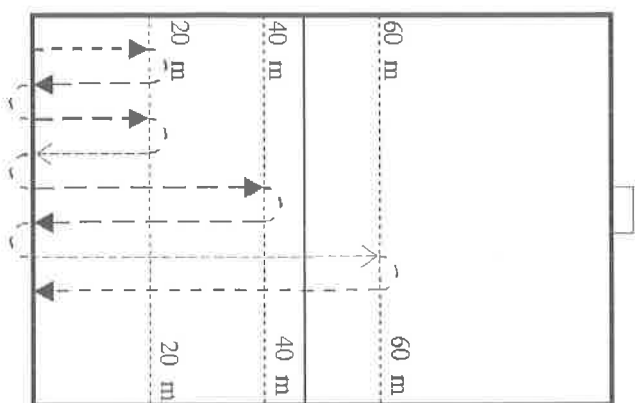
- 20 m kaskanje

- 2\*40 m povezano

- 60 m (hod), kaskanje

- 1\*60 m

Nakon ukupnih serijsko-intervalnih opterećenja (200 m) treba odmah kontrolirati puls. On bi trebao iznositi



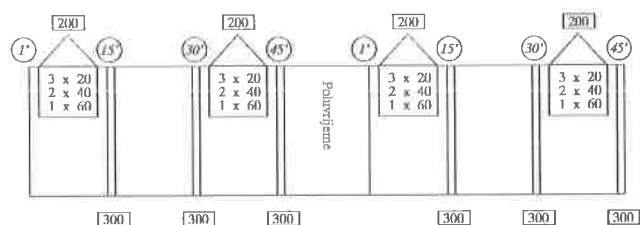
sl. 13

180 udaraca u 1 min. i više, a nakon 90 sek. odmora on bi trebao pasti na 140 do 120 udaraca u 1 min. To je važno zbog toga što takva serijska sprinterska opterećenja i takvi intervali odmora trebaju razviti anaerobnu sprintersku izdržljivost. Relativno brzi oporavak poslije ukupne doze opterećenja (200 m) ostvaruje se na račun aerobnih kapaciteta, pa su to onda karakteristike anaerobno-aerobne izdržljivosti.

Što se tiče ostvarenja prepokrivanja, treba uzeti u obzir da model sprinterskih opterećenja u igri za prvu polusezonu iznosi 400 m, pa ako je koeficijent prepokrivanja 2, onda je to 800 m. Dakle, u satu treninga sprinterske izdržljivosti to znači 4\*200 m.

Ako pak vodimo računa o tome da ovih 4\*200 m ravnomjerno rasporedimo u okviru sata treninga simulirane igre (45'+15'+45'), onda bi se u okviru I poluvremena trebalo ostvariti 2\*200 m, odnosno u okviru II poluvremena također 2\*200 m.

Shematski bi to izgledalo ovako (sl.14):



sl. 12

Na taj način osnovna doza opterećenja u sprinterskom trčanju ostvarila bi se unutar prvih 15', te unutar zadnjih 15' prvog poluvremena, odnosno unutar prvih 15', te unutar zadnjih 15' drugog poluvremena.

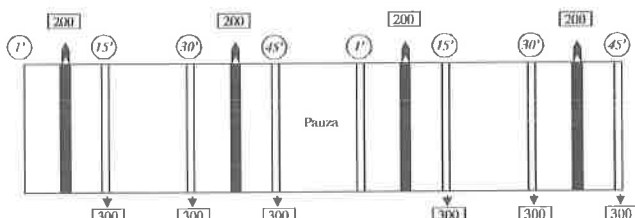
Treba napomenuti da u okviru modela metražnih opterećenja trčanja iz igre lagana trčanja nisu pod kontrolom u treningu specijalne izdržljivosti (za prvu polusezonu 1330). Naime, ta opterećenja nisu bitna za održavanje visokog tempa igre. No ona će se u znatnoj mjeri koristiti u intervalima odmora, kako u kontroliranim opterećenjima trčanja, tako i u situacijskim vježbama.

### Shematski pregled razvojnih modela brzog i sprinterskog trčanja za 4 polusezone

#### I. Polusezona

Osnovna doza brzog trčanja 300 m (3 x 100 ). Ukupno 1800 m (300 x 6)

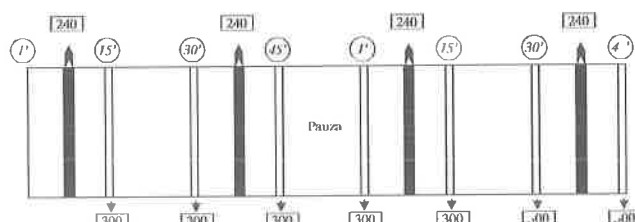
Osnovna doza sprint trčanja 200 m (3 x 20, 2x 40, 1 x 60). Ukupno 800 m (200 x 4)



#### II. Polusezona

Osnovna doza brzog trčanja 300 m (3 x 100 ). Ukupno 2100 m (300 x 7)

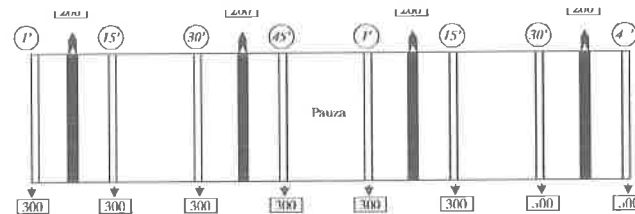
Osnovna doza sprint trčanja 240 m (3 x 20, 3x 40, 1 x 60). Ukupno 900 m (240 x 4)



#### III. Polusezona

Osnovna doza brzog trčanja 300 m (3 x 100 ). Ukupno 2400 m (300 x 8)

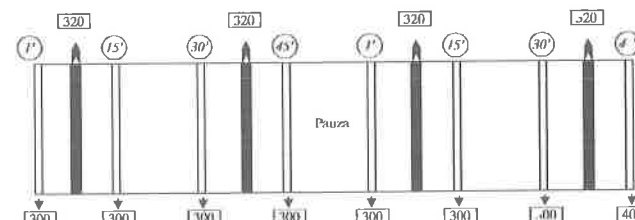
Osnovna doza sprint trčanja 260 m (4 x 20, 3x 40, 1 x 60). Ukupno 1040 m (200 x 4)



#### IV. Polusezona

Osnovna doza brzog trčanja 300 m (3 x 100 ). Ukupno 2500 m (300 x 7 + 400 x 1)

Osnovna doza sprint trčanja 320 m (4 x 20, 3x 40, 2x 60). Ukupno 1280 m (320 x 4)



I na kraju, potrebno je još jedanput naglasiti ono što je najvažnije. U okviru takvih razvojnih modela treninga specijalne izdržljivosti pod kontrolom su najvažnija metražna opterećenja trčanja u razvoju brze izdržljivosti za održavanje plitke formacije, odnosno pod kontrolom su metražna opterećenja za razvoj sprinterske izdržljivosti. Trenažna opterećenja ostvaruju se s prepokri- vanjem, te su ravnomjerno raspoređena tijekom sata treninga specijalne izdržljivosti koji simulira vremensku strukturu utakmice (45'+15'+45'). Serijsko-intervalna opterećenja, tj. osnovna doza opterećenja odvija se u anaerobnim uvjetima, a interval odmora nakon nje kapacitira aerobne mogućnosti, što osigurava i brzi oporavak. Na taj način serijsko-intervalna opterećenja odvijaju se u anaerobno-aerobnim uvjetima, s malom prednošću anaerobnih (2/3 naprema 1/3). Svi ovi preduvjeti osiguravaju visok stabilan tempo igre tijekom cijele utakmice.

Osim toga, dugoročno modeliranje i programiranje ovih kontroliranih opterećenja kroz pripremne periode za dvije natjecateljske sezone, tj. za četiri polusezone, pruža dobru garanciju da ćemo od sadašnjeg opsega trčanja od 3000 m ostvariti evropski nivo od 5000 m, i to tako da u okvirima takvih opsega dominiraju brza i sprinterska trčanja sa 62%.

Potrebno je također naglasiti da u okviru sata treninga specijalne izdržljivosti ostaje dovoljno vremena i za opterećenja u situacijskim vježbama i situacijskim pomoćnim igrama (oko 60% do 75%), pa kako su one značajne za realizaciju koncepta igre, time se rješava i ovaj značajan zahtjev. Jasno je da i u okviru tih vježbi treba osigurati serijsko intervalna opterećenja s prepokri- vanjem u anaerobno-aerobnim uvjetima, jer i ona moraju osigurati zahtjeve visokog i stabilnog tempa igre kroz cijelu utakmicu.

## 5. Modeliranje situacijskih opterećenja za trening specijalne izdržljivosti

Izbor situacijskih vježbi u velikoj mjeri ovisi o konceptu igre u fazi napada, odnosno u fazi obrane. Koncept igre ovisi o sposobnostima i osobinama ličnosti igrača, o njihovu iskustvu i tradiciji igre ekipe, no s druge strane on treba udovoljiti i tendencijama razvoja suvremenog nogometa. Kritična točka u radu trenera jest izbor koncepta igre ekipe, pa ako on zaista odgovara mogućnostima igrača, onda dolazi do izražaja umjerenost i racionalnost vježbi u realizaciji izabranog koncepta.

Za kvalitetne ekipe karakteristično je da osim osnovnog koncepta igre u fazi napada, odnosno u fazi obrane, one raspolazu i alternativnim načinima napada i obrane, što je važno u slučajevima kada protivnik uspješno parira. Sve ove okolnosti stavljaju autora u težak položaj jer je izbor situacijskih vježbi uvjetovan konceptom igre. Unatoč tome neke osnovne zahtjeve za situacijsku izdržljivost moguće je iznijeti, kao i opisati neke primjere situacijskih vježbi.

Prvi uvjet za primjenu izabranih situacijskih vježbi u treningu specijalne izdržljivosti jest da su one odlično usvojene već ranije u okviru TE-TA treninga obuke, korekcije i usavršavanja. Naime, one se tek kao stečene i stabilne navike mogu uspješno realizirati pod opterećenjem, jer česte pogreške onemogućuju kontinuitet u serijsko-intervalnim vježbama, a time i razvoj specijalne izdržljivosti.

Neke od situacijskih vježbi imaju univerzalni karakter, pa su primjenjive za sve igrače. No, većina situacijskih vježbi jesu specifične za fazu obrane, odnosno za fazu napada. Odatle i potreba u stvaranju srodnih podgrupa (obrambeni igrači, vezni igrači, napadači) kako bi u situacijskim vježbama došli do izražaja specifični situacijski zahtjevi u tehničko-taktičkom smislu. Naime, i u suvremenoj nogometnoj igri odnos univerzalnosti i specijalnosti igrača je 40% naprema 60% u korist specijalnosti.

S obzirom na to da je nogomet kontaktna igra, odatle i metodološki zahtjevi za situacijske vježbe. U početku one se ostvaruju bez prisustva protivnika, kasnije s polu-aktivnim protivnikom, i na kraju s aktivnim protivnikom u uvjetima pomoćnih situacijskih igara.

Što se tiče opterećenja u situacijskim vježbama i pomoćnim igrama, intencija jest razvijanje specifične situacijske izdržljivosti u anaerobno-aerobnim uvjetima.

Tako npr. tijekom nekoliko treninga specijalne izdržljivosti broj ponavljanja vježbi u seriji ostaje približno isti, no s intencijom skraćivanja vremena u trajanju serije povećava se brzina u izvedbi svakog pojedinog gibanja. Intervali odmora između serija također imaju intenciju skraćivanja vremena trajanja, pa oni povećavaju anaerobnu izdržljivost. Međutim, nakon realizacije ukupnog broja serija (3 do 4) potrebno je osigurati interval odmora i oporavka, pa on traje duže (2' - 1'), što je vezano za eliminaciju mliječne kiseline na račun aerobnih kapaciteta. Na taj način ovakva serijsko-intervalna opterećenja realiziraju se u anaerobno-aerobnim uvjetima.

Veliki je izbor situacijskih vježbi u kojima je moguće primijeniti serijsko-intervalna opterećenja. Možemo ih grupirati na slijedeći način:

- *situacijska opterećenja u acikličnim gibanjima,*
- *situacijska opterećenja u startnoj brzini otkrivanja, pokrivanja,*
- *situacijska opterećenja u grupnim vježbama i pomoćnim igrama napad-obrana,*
- *situacijska opterećenja u fazi napada, u fazi obrane, te u igri na dva gola s osnovnim zahtjevima na konceptu igre.*

## 6. Kompozicija sata treninga specijalne izdržljivosti

II faza pripremnog perioda, posljednji /4/ udarni mikro-ciklus)

Prema modelu za I. sezonu

<b>Uvodno-pripremni dio</b>				
Lagano vođenje i dodavanje lopte u paru. Vođenje s ubrzanjem i dodavanje lopte u paru. Naizmjenične vježbe za obradu lokomotornog sustava: - nabacivanje lopte rukom, udarci glavom bez skoka, u skoku - volej udarci. Na polovini igrališta zamjena igrača		15'		
<b>Simuliranje nogometne utakmice</b>				
1' 5'	Napad preko krilne pozicije, centaršut, šut na gol. Obrana protiv napada s krilne pozicije, otvaranje.			
10'	Sprinterska izdržljivost 200 m (3 x 20, 1 x 40, 1 x 60) Nastavak situacijskih vježbi.			
15'	Brzinska izdržljivost 300 m (3 x 100).			
20'	Startna brzina u otkrivanju na malom prostoru (4 igrača, 1 lopta). Startna brzina u otkrivanju na velikom prostoru.			
25'				
30'	Brzinska izdržljivost 300 m (3 x 100).			
35'	Situacijska pom. igra 6:6 na pola terena, 2 gola.			
40'	Sprinterska izdržljivost 200 m (3 x 20, 2 x 40, 1 x 60). Nastavak situacijske igre 6:6.			
45'	Brzinska izdržljivost 300 m (3 x 100).		45'	
<b>Poluvrijeme (okrepa, razgovor)</b>			15'	
1' 5'	Igra na dva gola			
10'			Sprinterska izdržljivost 200 m (3 x 20, 2 x 40, 1 x 60).	
15'			Brzinska izdržljivost 300 m (3 x 100).	
20'			Brzinska izdržljivost 300 m (3 x 100).	
25'			Brzinska izdržljivost 300 m (3 x 100).	
30'			Brzinska izdržljivost 300 m (3 x 100).	
35'			Brzinska izdržljivost 300 m (3 x 100).	
40'			Sprinterska izdržljivost 200 m (3 x 20, 2 x 40, 1 x 60)	
45'			Brzinska izdržljivost 300 m (3 x 100).	45'
<b>Završni dio</b>				
Vježbe labavljenja, gađanja loptom suigrača raširenih nogu (10 m)		5'		
Ukupno		125'		

## 7. Modeliranje udarnih mikrociklusa u II. fazi pripremnog perioda s lokacijom treninga specijalne izdržljivosti

I. UDARNI MIKROCIKLUS			
JUTRO			POPODNE
1. dan	TE-TA obuka, korekcije, usavršavanje	60' - 90'	Spec. izdržljivost 15'+45'+5' 65'
2. dan	"futing", bazen	60'	Odmor (lagane rekreativne igre)
3. dan	TE-TA + brzina + eksplozivna snaga	60' - 90'	Utakmica 45' I ekipa + 45' II ekipa
II. UDARNI MIKROCIKLUS			
1. dan	TE-TA obuka, korekcije, usavršavanje	60' - 90'	Spec. izdržljivost 15'+45' -15' - 15'+5' 95'
2. dan	"futing", bazen	60'	Odmor (lagane rekreativne igre)
3. dan	TE-TA + brzina + eksplozivna snaga	60' - 90'	Utakmica 45' I ekipa + 45' II ekipa
III. UDARNI MIKROCIKLUS			
1. dan	TE-TA obuka, korekcije, usavršavanje	60' - 90'	Spec. izdržljivost 15'+45' -15' - +30'+5' 110'
2. dan	"futing", bazen	60'	Odmor (lagane rekreativne igre)
3. dan	TE-TA + brzina + eksplozivna snaga	60' - 90'	Utakmice I ekipa 90' II ekipa 90'
IV. UDARNI MIKROCIKLUS			
1. dan	TE-TA obuka, korekcije, usavršavanje	60' - 90'	Spec. izdržljivost 15'+45' -15' - 45'+5' 125'
2. dan	"futing", bazen	60'	Odmor (lagane rekreativne igre)
3. dan	TE-TA + brzina + eksplozivna snaga	60' - 90'	Utakmice I ekipa 90' II ekipa 90'

## 8. Treninzi specijalne izdržljivosti u natjecateljskom periodu

Treninzi specijalne izdržljivosti najviše dolaze do izražaja u II fazi pripremnog perioda.

U III fazi pripremnog perioda oni se ne održavaju zbog osiguranja generalnog oporavka i generalne zakašnjele transformacije, kako bi se kumulirana opterećenja iz II. faze transformirala u funkcionalni skok.

No, III faza pripremnog perioda značajna je za uigravanje momčadi i efikasnost igre. Zbog toga u njoj dominiraju TA treninzi i utakmice, te počinje funkcionirati integralni kompleks sposobnosti i osobina igrača, karakterističan za optimalnu sportsku formu. Na višem nivou funkcionira momčad u realizaciji koncepta igre.

U natjecateljskom periodu treninzi specijalne izdržljivosti periodično se održavaju. Orijentacijska krivulja opterećenja ima lagani uzlazni karakter, pa to omogućuje održavanje stabilnosti sportske forme. No ta krivulja ima i valovit karakter. Da bi se to realiziralo u natjecateljskoj sezoni diferenciramo mikrocikluse pojačanih opterećenja i mikrocikluse rasterećenja. Kako bi se osigurala progresija i valovitost opterećenja, njihov odnos treba u principu biti 2:1, tj. na dva mikrociklusa

pojačanih opterećenja, dolazi jedan mikrociklus rasterećenja.

Za mikrociklus pojačanih opterećenja karakterističan je trening specijalne izdržljivosti. Opterećenja na tom treningu ravna su opterećenjima na posljednjem treningu specijalne izdržljivosti u II. fazi pripremnog perioda (15'+45' -15' - 45'+5'), te posebnu pažnju treba posvetiti kontroliranim metražnim opterećenjima za određenu polusezonu.

Za mikrociklus rasterećenja karakterističan je trening u prirodi za održavanje stečenih aerobnih kapaciteta (u I. fazi pripremnog perioda) trčanjem, te različitim rekreativnim i zabavnim igrama.

Konkretan odnos mikrociklusa pojačanih opterećenja i mikrociklusa rasterećenja (2:1, 1:1, 1:2) ovisi o nizu faktora koji su vezani za stanje sportske forme ekipe, odnosno pojedinih igrača (stabilna sportska forma, simptomi pretreniranosti, odnosno slabe treniranosti itd.).

Sposobnost upravljanja i reguliranja sportske forme (opterećenja-rasterećenja) igrača i ekipe jest najdelikatniji trenerov zadatak. Od trenera se traži znanje, iskustvo, istančani osjećaj za mjeru i takt, te informiranost o svemu što je vezano za utakmice, trening, te život i probleme igrača.

## LITERATURA

1. Gabrijelić, M., V. Horvat : *Utjecaj promjenjivog i konstantnog tempa rada na frekvenciju srca i plućnu ventilaciju*, Zavod za fizički odgoj, 3, 1975.
2. Gabrijelić, M.: *Osnove teorije i metodike treninga nogometaša*, Skripta za trenere nogometa. Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb, 1984.
3. Gabrijelić, M., K. Momirović, R. Brđević, P. Gavrilović, S. Jajić, B. Milišić, J. Šturm: *Upravljanje sportskim treningom. U "Metodologija pripreme vrhunskih sportista"*. Savez za fizičku kulturu Jugoslavije, Beograd 1983., 3-81.
4. Gabrijelić, M.: *Postupci izbora, usmjeravanja i praćenja u području vrhunskog sporta - Nogomet*. Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb, 1981.
5. Željaskov, C.: *Teorija i metodika na sportnata trenirvka. Medicina i sport*, Sofija, 1986.

