

UNIVERZA V LJUBLJANI

FAKULTETA ZA ŠPORT

Športno treniranje

Alpsko smučanje

**PROGRAM KONDICIJSKEGA TRENINGA V ALPSKEM
SMUČANJU NA PODLAGI MERITEV ANTROPOMETRIČNIH
ZNAČILNOSTI IN MOTORIČNIH SPOSOBNOSTI**

DIPLOMSKO DELO

Mentor: dr. Blaž Lešnik

Somentor: dr. Milan Žvan

Recenzent: dr. Janez Pustovrh

Avtor dela

ALEŠ SEVER

Ljubljana, 2010

Zahvala

Zahvaljujem se dr. Blažu Lešniku za pomoč pri diplomski nalogi.

Hvala dr. Bojanu Leskošku za pomoč pri obdelavi podatkov testiranja antropometričnih lastnosti in motoričnih sposobnosti.

Hvala vsem najbližjim, prijateljem in Katarini za razumevanje in podporo. Mnogo težje bi bilo brez vas.

Ključne besede: alpsko smučanje, motorične sposobnosti, kondicijska priprava, pripravljalno obdobje, mladinska kategorija

PROGRAM KONDICIJSKEGA TRENINGA V ALPSKEM SMUČANJU NA PODLAGI MERITEV ANTROPOMETRIČNIH ZNAČILNOSTI IN MOTORIČNIH SPOSOBNOSTI

Aleš Sever

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, 2010

Strani 106, tabele 17, slike 10, sheme 6, grafikoni 7, literatura 24

Izvleček

Alpsko smučanje je kompleksna športna disciplina, pri kateri je uspešnost na tekmovanju odvisna od velikega števila dejavnikov. Izmed teh imajo posebno mesto motorične sposobnosti, saj višja stopnja razvitosti koordinacije, moči, ravnotežja in hitrosti pomeni za posameznika večje možnosti za doseg dobrega rezultata.

V diplomski nalogi so opisane osnovne značilnosti delovanja mišično-skeletnega sistema in tiste motorične sposobnosti, ki so za alpsko smučanje bistvenega pomena. Pri načrtovanju in spremljanju procesa treninga imajo zelo pomembno vlogo testiranja, na podlagi katerih analiziramo in načrtujemo vadbo. Testiranja zajemajo funkcionalne teste, teste informacijske komponente gibanja in teste komponente za regulacijo energije. Kondicijska vadba je sestavljena iz osnovne priprave in specialne priprave, ki je nadgradnja osnovne. Pri tem moramo upoštevati, da je tako pripravljalno kot tudi tekmovalno obdobje v alpskem smučanju relativno dolgo, zato morajo biti treningi skrbno načrtovani, ciklizacija pa takšna, da tako glede količine kot intenzivnosti vadbe dosegamo formo glede na zastavljene cilje.

Cilj diplomskega dela je predstaviti program kondicijske vadbe za alpsko smučanje v pripravljalnem obdobju.

Keywords: alpine skiing, motor skills, conditioning training, preparatory phase, junior category

CONDITIONING TRAINING PROGRAM BASED ON MEASUREMENTS OF MORPHOLOGICAL AND MOTOR DIMENSIONS IN ALPINE SKIING

Aleš Sever

University of Ljubljana, Faculty of sport, 2010

Pages 106, tables 17, pictures 10, schemes 6, charts 7, references 24

Abstract

Alpine skiing is a complex sport discipline, where the competition success depends on a number of factors; one of the most important being the motoric skills, since a high grade of development of coordination, strenght, balance and speed represent for the athlete higher possibilities for the achievement of a good result.

The present dissertation describes the basic characteristics of the musculo-skeletal functioning system and the motoric skills that are essential for the Alpine skiing. Testing plays a crucial role in training planning and in the training process follow-up. It represents the basis for the training analysis and its planning. The testing includes functional tests, informational component of the motoric tests and energy regulation component tests. Conditioning exercise is made of basic training and special training, which is a logical upgrading of the base. It must also be considered that in alpine skiing both the training period and the competition period are quite long, therefore trainings must thoroughly be planned and the cyclization must assure, both as far as the training quantity and intensity are concerned, that the conditioning achievements follow the planned goals.

The aim and intention of the present dissertation is to describe the conditioning training program for alpine skiers in the preparatory phase of the year.

Kazalo

1. Uvod	7
1.1 Mišično-skeletni sistem	8
1.1.1 Mišica	9
2. Predmet, problem in namen dela	12
2.1 Moč	12
2.1.1 Biološka podlaga moči	13
2.1.2 Metode treninga moči	14
2.1.3 Sredstva pri treningu moči	15
2.2 Hitrost	16
2.2.1 Biološka osnova hitrosti	17
2.2.2 Metode za razvoj hitrosti	18
2.2.3 Sredstva pri treningu hitrosti	18
2.3 Koordinacija in ravnotežje	18
2.3.1 Sredstva in metode za izboljšanje koordinacije in ravnotežja	19
2.4 Gibljivost	20
2.4.1 Biološka podlaga gibljivosti	20
2.4.2 Sredstva in metode za razvoj gibljivosti	20
2.5 Dolgotrajna vzdržljivost	21
3. Cilji	23
4. Metode dela	24
5. Spremljanje najpomembnejših motoričnih sposobnosti v praksi	25
5.1 Opis testov motoričnih sposobnosti reduciranega modela	27
5.1.1 MSKOK10 (deseteroskok sonožno)	27
5.1.2 MHGNS20L (šprint na 20 metrov – leteči štart)	27
5.1.3 MT300 (tek na 300 metrov)	28
5.1.4 MRSOSVT (stoja na obeh nogah vzdolžno na ravnotežni deski)	28
5.1.5 MRSOSPT (stoja na obeh nogah prečno na ravnotežni deski)	29
5.1.6 SMPRE (smuk preža)	29
5.1.7 SKI9 (izvajanje osmic okoli kegljev)	30
5.2 Konkretni primeri rezultatov antropometričnih značilnosti in motoričnih sposobnosti	31
5.2.1 Zaključek analize rezultatov meritev	40
6. Načrtovanje programa treninga	41
6.1 Ciklizacija	41
6.2 Letni vadbeni načrt kondicijske priprave	45
6.3 Kondicijski program vadbe	49
6.3.1 Pripravljalno obdobje	50
7. Sklep	102
8. Literatura	104

1. Uvod

V današnjem tekmovalnem športu, kjer o zmagovalcu odločajo stotinke sekunde, ima vse večjo težo kondicijska priprava športnika. Tudi pri mlajših starostnih kategorijah se vse več poudarka daje temu segmentu razvoja posameznika. Modeli treningov starejših tekmovalcev se vedno bolj prenašajo na mlajše, saj o uspehu ali neuspehu odločajo podrobnosti. Alpsko smučanje je ena najbolj kompleksnih športnih disciplin, kjer odloča o tem ali bo posameznik uspešen ali ne, poleg telesnih predispozicij, tudi nivo razvitosti motoričnih sposobnosti. Koordinacija, hitrost, gibljivost, moč, ravnotežje in vzdržljivost so tiste motorične sposobnosti, ki ob primerni razvitosti le teh omogočajo posamezniku bolj učinkovito udejstvovanje in posledično doseganje boljših rezultatov v določeni športni panogi. Načrtovanje kondicijskega treninga zahteva od trenerja poznavanje delovanja človekovega organizma. Na stopnjo razvitosti teh sposobnosti vplivajo tudi psihološki dejavniki, zato imenujemo te sposobnosti tudi psihomotorične sposobnosti. Iz tega lahko sklepamo, da so navidez preproste človekove sposobnosti tako zapletene, da jih ne moremo obravnavati vsako zase. Pri načrtovanju treninga moramo zato dobro poznati sredstva in metode za razvoj določene motorične sposobnosti, biološke in psihološke dejavnike ter omejitvene dejavnike (Ušaj, 1997).

Na podlagi zgoraj napisanega, lahko ugotovimo, da so v današnjem tekmovalnem alpskem smučanju možnosti za uspeh posameznika vedno manjše. Alpsko smučanje je ena od športnih aktivnosti, ki zahteva najboljšo sintezo psihomotoričnih sposobnosti v trenutku športnega nastopa. Včasih so lahko uspevali smučarji, ki so imeli dobro tehniko smučanja in le dobro razvite motorične sposobnosti, danes pa mora imeti sodoben alpski smučar poleg vrhunskega tehničnega znanja razvite na optimalnem nivoju tudi vse ostale sposobnosti. Kondicijska priprava je postala osnovni temelj, na katerem lahko gradimo proces športnega treniranja (shema 1). S tem mislimo tako na motorične, kot tudi na psihološke dimenzije.

Za doseg tega moramo v procesu treniranja poznati sredstva in metode, s katerimi bomo lahko določene motorične sposobnosti razvili do čim višjega nivoja. Namen športnega treninga je ustvariti optimalno kombinacijo vseh tistih dejavnikov, ki

zagotavljajo napredovanje v določeni športni zvrsti in pri tem čim bolj poudariti posameznikove prednosti – kvalitete (Lasan, 1996). Pri načrtovanju in izbiri metod ter sredstev je potrebno razumevanje nekaterih osnov delovanja človekovega organizma, zato bodo le-ta v nadaljevanju tudi na kratko opisana.

Shema 1: Piramida faktorjev treninga (Bompa, 1994).

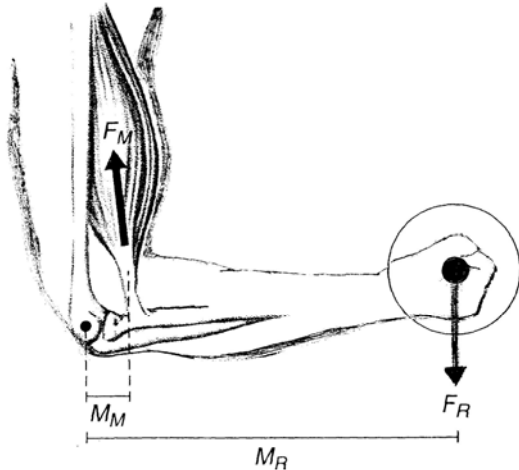


1.1 Mišično-skeletni sistem

Znanje o delovanju mišično-skeletnega sistema je ključnega pomena pri razumevanju človekovega gibanja, predvsem tistega, ki se pojavlja v posameznem športu in procesu športne vadbe (Harman, 2000). Mišično-skeletni sistem je sestavljen iz kosti, sklepov, mišic in mišičnih tetiv. Mišice lahko le »vlečejo« in ne morejo »porivati« ter ne proizvajajo sile neposredno, temveč delujejo preko kosti in sklepov, ki prenašajo sile na zunanje okolje. Za to mora imeti vsaka skeletna mišica izhodišče in narastišče s katerima se pripenja na kost. Pri vsakem gibu ni nikoli udeležena samo ena mišica temveč več mišic hkrati. Mišico, ki največ pripomore k določenemu gibu imenujemo agonist. Tista mišica, ki nasprotuje temu gibu ali ga zaustavlja in istočasno pripomore k stabilizaciji sklepa, se imenuje antagonist. Sinergistične mišice pa so tiste, ki posredno sodelujejo pri določenem gibu.

Mišice proizvajajo silo preko vzvodov. Zato je pri načrtovanju vadbe zelo pomembno poznavanje mišično-skeletnega sistema in kako delujejo mišice preko kosti in sklepov (slika 1).

Slika 1: Upogib komolca proti zunanji sili (Harman, 2000).



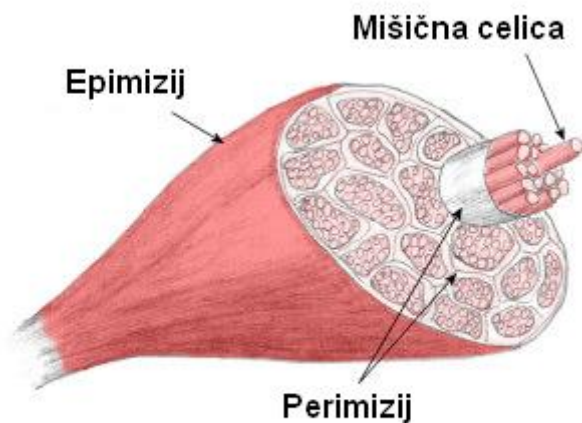
Iz slike je razvidno, da je od položaja narastišča mišice na podlahtnici odvisno, kolikšno silo bo morala proizvesti mišica, da bo prišlo do premagovanja zunanje sile (F_R). Narastišče mišice se nahaja na razdalji M_M od osi vrtenja v komolcu, medtem ko je zunanja sila na razdalji M_R od komolca. V primeru, da je razmerje med M_M in M_R enako 1:6 mora biti tudi sila, ki jo proizvede mišica (F_M) 6-krat večja od zunanje sile. Potrebno je tudi omeniti, da se M_M med gibanjem spreminja in s tem se spreminja tudi sila, ki jo mišica premaguje. Osebe, ki imajo narastišče mišice bolj oddaljeno od osi v sklepu naj bi bile sposobne proizvesti večjo silo, saj mišica deluje preko daljših vzvodov in navor je v sklepu posledično večji (Hay, 1994).

1.1.1 Mišica

Mišice so neposredne izvajalke gibanja; premikajo sklepe in premagujejo silo teže ali zunanje sile. Delovanje vseh efektorjev v organizmu lahko predstavimo z osnovnimi značilnostmi človekove motorike: vzdržljivost, sila/hitrost, koordinacija, prožnost. Mišice (slika 2) so zgrajene iz mišičnih celic. Mišična celica (miofibra) je sestavljena iz mišičnih vlakenc (miofibril), te pa iz mišičnih nitk miofilamentov (Billeter in

Hoppeler, 1994). V sarkoplazmi mišične celice so poleg miofibril še mitohondriji, sarkoplazemski retikulum, transverzalni tubuli, jedra pod sarkolemo, zrnca glikogena, kapljice trigliceridov, mioglobin itd. Krčljivi del mišične celice so miofibrile. V miofibrili so tri vrste proteinov: krčljivi (miozinski in aktinski miofilamenti), uravnalni (tropomiozin, troponin) in strukturni (protein M, alfa aktin in tinin) proteini. V vsaki miofibrili si zaporedno slede številne sarkomere in predstavljajo najmanjšo funkcionalno enoto mišične celice (Lasan, 1996).

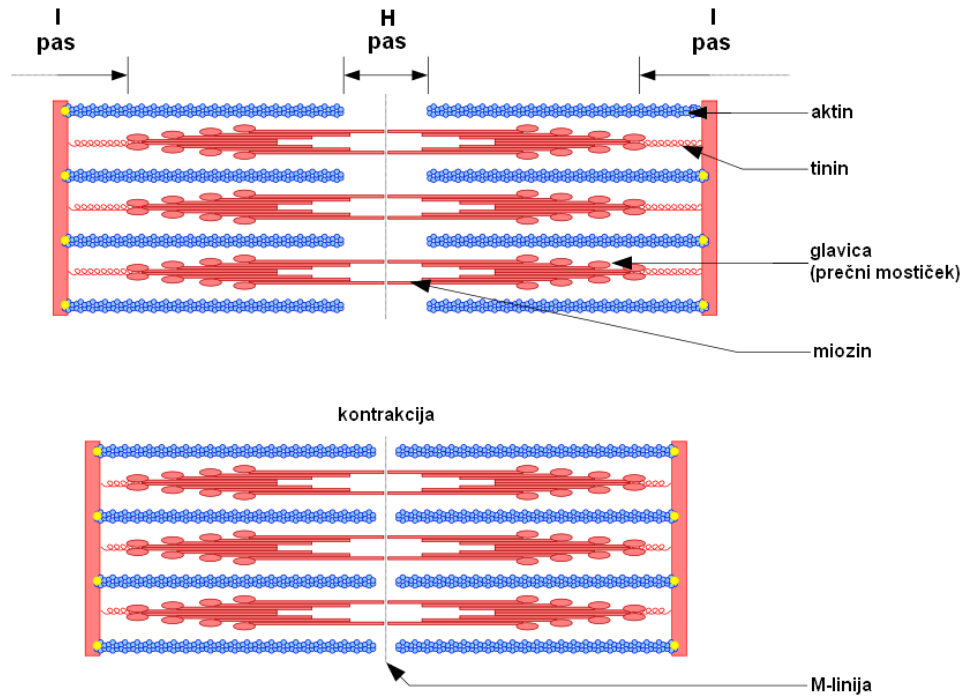
Slika 2: Struktura skeletne mišice (TeachPE.com - physical education and coaching information site).



Miozinske nitke so sestavljene iz miozinskih molekul, ki imajo dolg rep in glavico (prečni mostiček). Repi so postavljeni vzporedno drug ob drugem, glavice pa so razporejene okrog nitke. Na sredini H pasu so miozinske molekule povezane s strukturno beljakovino M. Na prečnih mostičkih sta dve aktivni mesti: mesto za vezavo z aktinom in mesto, ki ima funkcijo katalizatorja hidrolize ATP-ja. Na aktinski nitki so razporejena mesta za vezavo z miozinom. V stanju mirovanja so prekrita z molekulo tropomiozina, v določenih razdaljah pa so postavljene tudi molekule troponina (troponin I, troponin C in troponin T). Troponin I inhibira aktivnost miozin ATP-aze; troponin T zadržuje tropomiozin v takem položaju, da prekriva mesta na aktinu za kontakt z miozinom; troponin C pa je receptor za kalcijeve ione.

Mišično krčenje predstavlja drsenje aktinskih nitk med miozinskimi nitkami. Krajšanje sarkomere (slika 3) je posledica oženja I in H pasu. Krčenje temelji na procesu vzpostavljanja povezave med miozinskimi glavicami in aktivnimi mesti na aktinu ter premikanju prečnih mostičkov proti sredini sarkomere (Edman, 1994).

Slika 3: Sarkomera (Wikipedia, the free encyclopedia).



2. Predmet, problem in namen dela

2.1 Moč

Moč je definirana kot sposobnost mišice, da v čim krajšem času razvije čim večjo silo oziroma je lahko opredeljena tudi kot sposobnost upiranja zunanji sili (Zatsiorsky, 1995). Vrste moči je mogoče definirati z različnih vidikov (Ušaj, 1996). Z vidika deleža telesa s katerim premagujemo obremenitev ločimo splošno in lokalno moč. Splošna moč je značilna za celo telo in ni specifično vezana na določeno mišično skupino. Specifična (lokalna) moč pa je skoraj v celoti pridobljena s specifično vadbo in jo zaznamo pri določenih vrstah mišičnega krčenja in specifičnih motoričnih nalogah.

Z vidika tipa mišičnega krčenja ločimo statično in dinamično moč. Statična moč se kaže kot sila izometričnega krčenja, dinamična pa kot sila pri dinamičnem krčenju. Tretji vidik se nanaša na silovitost in sicer poznamo največjo (maksimalno) moč, hitro (eksplozivno moč) in vzdržljivost v moči. Maksimalna moč je tista, ki se kaže v premagovanju največjih bremen. Hitra moč se kaže kot premagovanje bremen s kar največjim pospeškom, vzdržljivost v moči pa se kaže kot dalj časa trajajoče premagovanje bremen in obremenitev.

Zavedati se moramo, da je manifestacija moči pri posamezniku odvisna od številnih faktorjev. Ti faktorji so: prečni prerez mišic, struktura mišičnih vlaken, dolžina mišic, kot v sklepu, hitrost mišičnega krčenja, kotna hitrost v sklepu in velikost telesa (Harman, 2000).

Ker se večina meritev maksimalne moči izvaja pri izometrični kontrakciji (Harman, 2000), ta pa ni dober kazalnik pri športih, kjer so pri gibanjih prisotni veliki pospeški, sta Knuttgen in Kraemer (1987) predlagala definicijo maksimalne moči kot sila, ki jo mišica ali mišična skupina proizvede pri določeni hitrosti. Maksimalna moč je odvisna od dveh dejavnikov. Prvi dejavnik imenujemo periferni ali elastičnost mišic in tetiv. Ta dejavnik ima zelo pomembno vlogo, saj se energija, ki nastaja pri raztezanju mišice shrani in uporabi v koncentrični fazi gibanja. Drugi dejavnik pa je živčni ali

centralni in je opredeljen z znotrajmišično in medmišično koordinacijo (Zatsiorsky, 1995).

2.1.1 Biološka podlaga moči

Mišica potrebuje energijo za svoje krčenje in sproščanje. Najbolj značilno gorivo pri krčenju skeletnih mišic je adenzotriposfat (ATP). Najuspešnejše obnavljanje molekul ATP omogoča kreatinfosfat (CrP). Manj uspešen z vidika hitrosti obnavljanja zalog ATP je glikogen, najmanj uspešno gorivo s tega vidika pa so maščobe. Za sproženje mišičnega krčenja je odgovoren živčni dražljaj, ki prihaja po motoričnem živcu v motorično ploščo. Hitrost krčenja je odvisna od tega, kateri tip mišičnega vlakna se bo skrčil. Pri človeku razlikujemo tri vrste mišičnih vlaken: TIP I (počasi krčljivo mišično vlakno, v katerem prevladujejo aerobni energijski procesi), TIP IIA (vsebuje značilnosti mišičnih vlaken TIP I in TIP IIB) in TIP IIB (hitro krčljivo mišično vlakno, kjer prevladujejo anaerobni energijski procesi) (Ušaj, 1997). Vsaka skeletna mišica ni sestavljena samo iz določenega tipa mišičnih vlaken, temveč jo tvori veliko število vlaken, ki so različnih tipov. Glede na to, da traja obremenitev v alpskem smučanju sorazmerno kratek čas, je bilo ugotovljeno, da posameznikova sposobnost delovanja na breme ni povezana z velikim deležem vlaken TIP-a I (tabela 1).

Tabela 1: Struktura mišičnih vlaken nekaterih kakovostnih športnikov (Ušaj, 1997).

Ime	Športna disciplina	Mišica	Struktura (% tip I)	Spol
T. Melander	alpsko smučanje	vastus lateralis	63%	M
S. Strand	alpsko smučanje	vastus lateralis	41%	M
D. Kardong	tek na dolge proge	vastus lateralis	80%	M
F. Shorter	tek na dolge proge	vastus lateralis	80%	M
R. Marinic	tek na srednje proge	vastus lateralis	40%	M
I. Sestak	tek na srednje proge	vastus lateralis	35%	M
D. Zorjan	tek na srednje proge	vastus lateralis	52%	M

2.1.2 Metode treninga moči

Zatsiorsky navaja sledeče metode za razvoj moči:

1. metoda največjih mišičnih naprežanj
2. metoda ponovljenih submaksimalnih naprežanj
3. metode za razvoj eksplozivne moči

Podrobnejša razdelitev metod treninga moči navaja dodatno še (povzeto po Ušaj (1997)): metode za vadbo vzdržljivosti v moči in mešane metode.

Program treninga moči naj bi bil snovan na visoki intenzivnosti, majhnem številu ponovitev in daljših odmorih med posameznimi serijami (Conroy in Earle, 2000). Pri metodi maksimalnih mišičnih naprežanj se največkrat uporabljata metodi največjega koncentričnega krčenja in metoda kvazimaksimalnega koncentričnega krčenja (tabela 2). Prva metoda uporablja napor okrog 100% z nekaj ponovitvami (5x), odmori med ponovitvami pa trajajo 3-5 minut. Druga metoda uporablja piramidni način obremenjevanja, kjer odmori med serijami trajajo prav tako 3-5 minut.

Tabela 2: Primer metode kvazimaksimalnega koncentričnega krčenja.

Intenzivnost	Število ponovitev
90% max	3-krat
95% max	2- do 1-krat
97% max	1-krat
100% max	1-krat
100% max + 1kg	1-krat

Metode ponovljenih submaksimalnih naprežanj (tabela 3) stimulirajo mišično hipertrofijo in se zato uporabljajo za povečanje mišične mase (Zatsiorsky, 1995). Za te metode sta značilna manjše breme in število ponovitev od 6 do 12 (Baechle, Earl in Wathen, 2000). Odmor navadno traja 5 minut.

Tabela 3: Primer metode za povečanje silovitosti submaksimalnega koncentričnega krčenja.

Intenzivnost	Število ponovitev
70% max	12-krat
80% max	10-krat
85% max	7-krat
90% max	3- do 5-krat

Pri metodah za razvoj eksplozivne moči se najpogosteje uporabljajo poskoki, meti, sunki in zamahi, pri čemer bremena ne presegajo 50% največje mase, ki jo lahko premagamo enkrat. Bremena morajo biti nizko do srednje velika, saj ne smejo porušiti koordinacije pri visoki hitrosti izvedbe. Cilj te metode je pri kar največjem možnem bremenu premagovati napor s kar največjo hitrostjo ali pospešiti breme do kar največje hitrosti. V ta namen se uporabljajo bremena 30-50% največjega, z največ sedmimi ponovitvami v seriji in do 5 serij z odmorom 5 minut.

Za metode za vadbo vzdržljivosti v moči (tabela 4) so značilna manjša bremena in krajši odmori med vajami.

Tabela 4: Primer metode za vadbo vzdržljivosti v moči.

Intenzivnost	Število ponovitev	Število serij	Odmor
40-60% max	do 20-krat	5	1-2 min

Pri mešanih metodah se uporablja predvsem koncentrični tip kontrakcij. Že samo ime nam pove, da intenzivnost vadbe, število ponovitev in število izvedenih serij varira. Namenjene so izboljšanju hitre moči za kar je pred treningom potrebna spočitost.

2.1.3 Sredstva pri treningu moči

Najbolj pogosta delitev vaj za razvoj moči je na podlagi spremembe v dolžini mišice. Tako poznamo statične ali izometrične, pri katerih se dolžina mišice ne spreminja in dinamične vaje, kjer lahko prihaja do koncentričnega, eksentričnega ali eksentrično-koncentričnega krčenja. Slednje so tudi najbolj priljubljene v trenažnem procesu. Pri načrtovanju treninga lahko uporabljamo tudi topološko delitev vaj glede na mišično skupino, ki jo želimo trenirati. Tretja delitev vaj pa se nanaša na specifičnost. Vaje so lahko specifične, nespecifične in vaje z dodatnim uporom. Pri treningu mladih uporabljamo najpogosteje topološko delitev vaj, pri treningu starejših in bolj izkušenih tekmovalcev pa se trening določa glede na specifičnost vaj. Vaje morajo biti specifične in čimbolj oponašati gibanje, ki je značilno za določen šport (Zatsiorsky, 1995). Izbrane vaje morajo zagotavljati tudi razmerje v moči agonističnih in

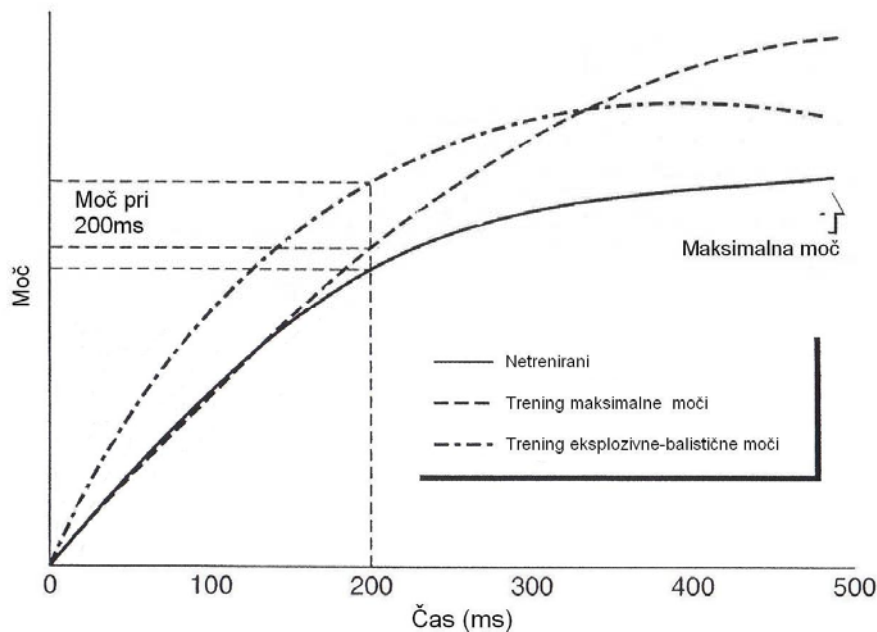
antagonističnih mišic. To ne pomeni, da je moč nasprotnih si mišic enaka, temveč da je razmerje v moči primerno (Baechle, Earl in Wathen, 2000).

V alpskem smučanju prihaja do velikih obremenitev, pri tem pa mora tekmovalec izvajati kompleksna gibanja z neprestanim vzpostavljanjem ravnotežnega položaja. Zato naj bi specifične vaje za razvoj moči predstavljale vaje z dodatnim uporom v nespecifičnih pogojih in z rušenjem ravnotežja. Poleg gravitacijske sile lahko predstavljajo dodaten upor razne uteži, obtežilni pasovi, vzmeti, elastike itd (Zatsiorsky, 1995). Kljub zgoraj naštetemu je Naumayer (2003) ugotovil, da ne obstaja korelacija med mišično močjo in tekmovalnim rezultatom pri vrhunskih smučarjih. Tudi Crockett in Randall (2007) sta dokazala, da ni mogoče povezati izometrično moč pri ekstenziji v kolenskem sklepu s tekmovalnim rezultatom pri rekreativnih smučarjih. Raziskava je pokazala korelacijo le med telesno višino in doseženim rezultatom.

2.2 Hitrost

Po definiciji je hitrost največja hitrost gibanja, ki je posledica delovanja lastnih mišic (Ušaj, 1997). Hitrost je mogoče definirati tudi kot sposobnost izvedbe gibanja v najkrajšem možnem času (Lešnik in Žvan, 2002). Osnovni cilj vsakega športnika, ne glede na športno disciplino, je natančnost izvedbe v tehniki in hitrost izvedbe določenih gibov (S. Plisk, 2000). Hitrost, kot motorična sposobnost, se manifestira v različnih oblikah. Med najbolj elementarne sodi hitrost posamičnega giba. Druga vrsta hitrosti je najvišja frekvenca gibov. Poznamo tudi štartno hitrost in najvišjo hitrost gibanja, ki se pojavlja v cikličnih gibanjih, ki trajajo dovolj dolgo časa (Ušaj, 1997). V tehniki večine športnih panog je ključnega pomena hitra generacija moči v čim krajšem možnem času. Ta čas znaša 0,1 do 0,2 sekunde, medtem ko je za doseganje največje moči potrebno 0,6 do 0,8 sekunde. V večini primerov je agilnost, ki se kaže v sposobnosti hitrih sprememb smeri, pospeševanju in zaustavljanju, pomembnejša od doseganja in vzdrževanja najvišje hitrosti (S. Plisk, 2000). Zato je eden glavnih ciljev v trenažnem procesu hitrosti in agilnosti premik krivulje (grafikon 1), ki nam prikazuje moč kot funkcijo časa, navzgor in v levo.

Grafikon 1: Moč kot funkcija časa (Plisk, 2000).



Veliko gibanj, čeprav začetih iz statičnega položaja, je balistične narave. Pri tem prihaja do nenadnega hitrega krčenja mišic po predhodnem raztezanju. V tuji literaturi je mogoče zaslediti ta fenomen ekscentrično-koncentričnega krčenja mišic pod imenom stretch-shortening cycle (SSC) (S. Plisk, 2000). Učinkovitost ekscentrično-koncentričnega krčenja mišic je neodvisna od maksimalne moči posameznika. Zato bi moral biti trening usmerjen v progresivno vključevanje pliometričnih metod v povezavi z bazičnim treningom moči.

2.2.1 Biološka osnova hitrosti

Pri večini športnih disciplin je zelo pomemben odziv na nek dražljaj, ki je lahko pričakovani ali nepričakovani. Glede na to, da poznamo različne pojavne oblike hitrosti lahko sklepamo, da obstaja več različnih dejavnikov, ki pomembno vplivajo na učinkovitost gibanja pri premagovanju napora. Ti dejavniki so: znotrajmišična koordinacija in hitra moč (pri hitrosti povezani z močjo); sposobnost izkoriščanja elastične energije elastičnih elementov v obremenjenih mišicah, medmišična koordinacija in hitrost črpanja goriv (kadar govorimo o največji hitrosti). Ko gre za hitrost v nepričakovanih okoliščinah pa so najpomembnejši dejavniki zaznavanje, prepoznavanje in predvidevanje signalov (Ušaj, 1997).

2.2.2 Metode za razvoj hitrosti

Poznamo tri vrste metod za razvoj hitrosti in agilnosti v procesu treninga (S. Plisk, 2000). Delimo jih na primarne, sekundarne in terciarne metode. V trenažnem procesu prihaja do prekrivanja pri uporabi teh metod. Končna učinkovitost pa je odvisna od trenerjeve sposobnosti pri vključevanju in kombiniranju vseh treh metod. Primarne in sekundarne metode so za alpsko smučanje manjšega pomena, saj se nanašajo predvsem na trening tehnike teka pri atletiki. Za trening alpskega smučanja so bolj pomembne terciarne metode. Te metode zajemajo bazično kondicijsko pripravo, trening moči in hitrostne vzdržljivosti in končno omogočajo varnejše in učinkovitejše izvajanje vaj in tehničnih elementov značilnih za določen šport.

2.2.3 Sredstva pri treningu hitrosti

Za povečanje hitrosti se najpogosteje uporabljajo specialne in dopolnilne vaje. Specialne vaje so tiste, ki so podobne tekmovalnim okoliščinam, dopolnilne vaje pa so tiste, ki omogočajo, da se pri posameznih vrstah hitrosti izboljšujejo omejitveni dejavniki in nekatere dodatne sposobnosti za katere menimo, da so pri posamezniku premalo razvite (Ušaj, 1997). Program treninga hitrosti, agilnosti in hitrostne vzdržljivosti temelji na racionalni izbiri naslednjih spremenljivk (S. Plisk, 2000):

- odmor med ponovitvami, ki je lahko izražen kot čas ali kot razdalja
- vrstni red vaj
- frekvenca oziroma število izvedenih treningov v določenem obdobju (dan ali teden)
- intenzivnost
- število izvedenih serij in odmor med njimi
- število ponovitev

2.3 Koordinacija in ravnotežje

Koordinacija je sposobnost kar najbolj usklajenega gibanja nasploh, posebej pa v nenaučenih, nepredvidljivih in zahtevnih motoričnih nalogah (Ušaj, 1997).

Koordinacija je zelo kompleksna sposobnost in zato tudi slabo definirana. Poznamo več pojavnih oblik koordinacije:

- sposobnost hitrega opravljanja zapletenih in nenaučenih motoričnih nalog
- sposobnost opravljanja ritmičnih motoričnih nalog
- sposobnost pravočasne izvedbe motoričnih nalog (timing)
- sposobnost reševanja motoričnih nalog z nedominantnimi okončinami (lateralnost)
- sposobnost usklajenega gibanja zgornjih in spodnjih udov
- sposobnost hitrega spreminjanja smeri gibanja (agilnost)
- sposobnost natančnega zadevanja cilja
- sposobnost natančnega vodenja gibanja

Za katero koli vrsto koordinacije je ključno natančno, pravočasno, ritmično in usklajeno premikanje udov, tako kot zahteva motorična naloga. To pomeni, da mora biti krčenje in sproščanje različnih mišičnih skupin usklajeno.

Ravnotežje je definirano kot sposobnost ohranjanja oziroma obnavljanja ravnotežnega položaja in je v pozitivni povezavi s stopnjo koordinacijskih sposobnosti. Ločimo dve vrsti ravnotežja:

- statično (ohranjanje ravnotežnega položaja v mirovanju)
- dinamično (ohranjanje ravnotežnega položaja v gibanju)

Problem ohranjanja ravnotežnega položaja se pri smučanju kaže predvsem pri spreminjanju obremenitve nog, ki omogoča ohranjanje hitrosti smučanja ter ustreznega nagiba telesa med vodenjem zavoja. Neustrezen položaj telesa se kaže bodisi v prevelikem nagibu telesa naprej, s pojavom novo oblikovanih smuči pa se pogosteje srečujemo s položajem telesa preveč nazaj (Lešnik in Žvan, 2002).

2.3.1 Sredstva in metode za izboljšanje koordinacije in ravnotežja

Koordinacijo je mogoče razvijati z uporabo nespecifičnih sredstev, kar pomeni nenehno spreminjanje okolja, rekvizitov, zahtev pri vadbi, položajev, in drugih ukrepov, ki preprečujejo avtomatiziranje nekega gibanja (Ušaj, 1997). Osnovna

metoda za izboljšanje koordinacije je metoda s ponavljanji. Ker pa se koordinacija izboljšuje predvsem v fazi učenja, moramo poskrbeti, da se gibanja ne naučimo v takšni meri, da bi to postalo avtomatizirano. Zato moramo poskrbeti za kar največjo zapletenost in spreminjanje motoričnih nalog tako, da preprečimo stabilizacijo motoričnega programa.

Za razvoj ravnotežja uporabljamo metodo velikega števila ponovitev, vendar je za ravnotežje značilno, da se učinki treninga relativno hitro izgubijo.

2.4 Gibljivost

Gibljivost je definirana kot sposobnost izvedbe gibov z veliko amplitudo (Ušaj, 1997). Takšen način izvedbe omogoča delovanje sile na daljši poti in zmanjšanje možnosti poškodb (R. Holcomb, 2000). Pomembna je predvsem v športnih panogah, kjer je v tekmovalni rezultat vključena tudi izraznost gibanja zato v alpskem smučanju ne more bistveno vplivati na uspeh.

2.4.1 Biološka podlaga gibljivosti

Osnovni biološki podlagi, ki omogočata gibljivost, sta elastična struktura mišičnih vlaken in kompleksno uravnavanje njene togosti. Če gledamo elastičnost mišic z mehanskega vidika, potem lahko sklepamo, da se lahko daljše mišice raztegnejo za daljšo razdaljo od krajših. Pomembnejša pa je fiziološka podlaga gibljivosti. Predstavlja jo usklajenost med napetostjo in sproščenostjo antagonistične in sinergistične mišice.

2.4.2 Sredstva in metode za razvoj gibljivosti

Za povečanje gibljivosti se navadno uporabljajo gimnastične vaje, ki so lahko statične ali dinamične. Za statične vaje je značilno zadrževanje nekega položaja, za dinamične pa zamahi.

Za razvoj gibljivosti se najpogosteje uporabljajo naslednje metode:

- metodi dinamičnega raztezanja, pri čemer prva uporablja predvsem vaje z zamahi, pri katerih se želene mišice raztezajo zaradi delovanja njim nasprotno delujočih mišic in druga metoda, kjer gre za kombinacijo izrazitega raztezanja mišic v prvi fazi in koncentričnega krčenja tiste mišice v drugi fazi.
- metoda statičnega raztezanja, ki omogoča povečevanje gibljivosti s pomočjo partnerja ali naprav. Zadrževanje v določenem položaju traja največkrat 30-60 sekund.
- kombinirane metode (metoda HR, AC in HR-AC). Pri metodi HR (hold relax) vadeči najprej mišico izometrično skrči (6 sekund), nato sprosti in potem raztegne (30 sekund). Metoda AC (agonistovo krčenje) temelji na raztezanju antagonistične mišice z zmernim krčenjem agonistične. Pri metodi HR-AC (zadrževanje in sproščanje) gre za izboljšanje delovanja refleksa rekurentne inhibicije. Ko mišico A raztegujemo, njeno antagonistično mišico B izometrično večkrat skrčimo.

2.5 Dolgotrajna vzdržljivost

To je sposobnost oziroma zmogljivost, ki jo omogočajo kisik, ki v mišice prihaja iz ozračja in primerna goriva: glikogen, glukoza, proste maščobne kisline in glicerol (Ušaj, 1997). Ker označujemo dolgotrajno vzdržljivost kot sposobnost, katera definira napore, ki trajajo od 3 minut do ene ure, nima v alpskem smučanju večjega pomena. V raziskavi, ki so jo vodili Faulhaber, Raschner, Flatz in Burtschner in v kateri je sodelovalo 12 smučarjev in smučark starih od 8 do 12 let, so ugotovili, da aerobna kapaciteta ni omejitveni dejavnik pri doseganju dobrih rezultatov na posamezni tekmi. Pomen dobre pripravljenosti se kaže predvsem v premagovanju naporov skozi celo sezono.

Kondicijska priprava posameznika je, tako v alpskem smučanju kot tudi v vseh ostalih športih, ključnega pomena. Trenutno opravljam delo trenerja alpskega smučanja v Slovenskem smučarskem društvu v Italiji in opažam, da se v tem okolju daje zelo malo oziroma nič poudarka temu segmentu priprave. Večinoma se poudarja samo trening tehnike na snegu. Osebnostno sem zagovornik kondicijske priprave in to tudi s

svojo skupino že par let izvajam. Zato je namen tega dela predstaviti program kondicijskega treninga za kategorijo mlajših in starejših mladincev v pripravljalnem obdobju.

3. Cilji

Cilj diplomskega dela je:

- opisati bistvo delovanja človeškega mišično-skeletnega sistema
- opisati motorične sposobnosti, ki so pomembne za alpsko smučanje in sredstva s katerimi jih razviti do optimalnega nivoja
- predstaviti teste motoričnih sposobnosti in morfoloških značilnosti ter na podlagi teh sestaviti program kondicijske priprave za alpsko smučanje v pripravljalnem obdobju
- izdelati natančen program treninga mladih tekmovalcev v alpskem smučanju, ki je v pretežni meri vezan na pripravljalno obdobje

4. Metode dela

Tip diplomskega dela je strokovni. Na podlagi antropometričnih meritev in meritev motoričnih sposobnosti, opravljenih na Fakulteti za šport, ter analizi le teh z uporabo programa SMMS, bomo skušali problem preučiti s pomočjo slovenske in tuje literature, s komunikacijo z mnogimi strokovnjaki s področja tekmovalnega alpskega smučanja ter s pridobivanjem informacij iz svetovnega spleta. Pri tem si bom pomagal tudi z lastnimi izkušnjami, ki sem si jih pridobil z delom na tem področju.

5. Spremljanje najpomembnejših motoričnih sposobnosti v praksi

Meritve antropometričnih in motoričnih sposobnosti za različne tekmovalne kategorije v alpskem smučanju so se izvajale 08.06.2008 na Fakulteti za šport v Ljubljani. Vzorec je obsegal devet merjencev moškega (7) in ženskega (2) spola katerih povprečna starost je bila $16,5 \pm 2$ let in ki tekmujejo v kategoriji mlajših in starejših mladincev v Italiji. Udeležujejo se tako tekem na regijskem nivoju kot tudi FIS tekem na mednarodni ravni. Antropometrične meritve so zajemale osem spremenljivk in sicer: telesno težo, telesno višino, dolžino noge, premer levega kolena, premer 1. skočnega sklepa, obseg levega stegna, kožno gubo trebuha in kožno gubo stegna. Večjega pomena za to diplomsko delo pa so bile meritve, ki so merile nivo razvitosti motoričnih sposobnosti. V nadaljevanju so tudi prikazane v modelu (shema 2), ki je obsegal dvajset spremenljivk.

Doseganje vrhunskih rezultatov je tako v alpskem smučanju kot tudi v ostalih športnih panogah v veliki meri odvisno od kvalitete procesa treniranja tako mlajših kot tudi starejših kategorij tekmovalcev (Žvan in Lešnik, 2005). Kljub zahtevi po čim natančnejšem spremljanju določenih motoričnih dimenzij se je potrebno vseeno osredotočiti na tiste spremenljivke, ki glede na strukturo zahtevanega gibanja pokrivajo vse za smučanje najpomembnejše motorične sposobnosti. Reducirani model uspešnosti mladih alpskih smučarjev tako sestavlja 7 dimenzij osnovne in specialne motorike, ki so v spodnjem modelu prikazane z odebeljenim in poševnim tiskom. To nam omogoča ohranjanje kontinuitete spremljanja motoričnih dimenzij tudi na klubski ravni, upoštevajoč materialne in organizacijske možnosti v klubih (Žvan in Lešnik, 2005).

Shema 2: Model baterije testov za merjenje motoričnega statusa.

MOTORIKA (motorične sposobnosti)

- I—OSMOT (osnovne motorične sposobnosti)
 - I I—ENKOGI (energetska komponenta)
 - I I I—MOČ (moč)
 - I I I I—ODRMOČEN (odrivna moč – enonožna)
 - I I I I I—MMEN3SM (troskok z mesta)
 - I I I I—ODRMOČSO (odrivna moč – sonožna)
 - I I I I—MMENS DM (skok v daljino z mesta)
 - I I I I—**MSKOK10 (deseteroskok sonožno)**
 - I I I—HITROST (hitrost)
 - I I I I—MMENS20 (šprint na 20m – nizki štart)
 - I I I I—**MHGNS20L (šprint na 20m – leteči štart)**
 - I I I I—M4X15 (šprint 4 x 15m)
 - I I I—VZDRŽLJIV (hitrostna vzdržljivost)
 - I I I—**MT300 (tek na 300m)**
 - I I—INKOGI (informacijska komponenta gibanja)
 - I I—KOORDIN (koordinacija)
 - I I I—MHALT (hitrost izvajanja alternativnih gibov)
 - I I I—OBRPOSK (koordinacija obratov in poskokov)
 - I I I—PREVPAL (koordinacija prevalov s palico)
 - I I—GIBLJIVOST (giblјivost trupa)
 - I I I—MGATPK (predklon na klopci)
 - I I—RAVNOTE (ravnotežje)
 - I I—**MRSOSVT (stoja na obeh nogah vzdolžno na ravnotežni deski)**
 - I I—**MRSOSPT (stoja na obeh nogah prečno na ravnotežni deski)**
- I—SPMOT (specialne motorične sposobnosti)
 - I—ENKOGI (energetska komponenta)
 - I I—MOČ (moč)
 - I I—ODRMOČVZ (elastična moč)
 - I I I—MMRNPK (preskoki preko švedske klopi – 30 sekund)
 - I I—STATMOČ (statična moč)
 - I I I—**SMPRE (smuk preža)**
 - I I—VZDMOČ (vzdržljivost v moči)
 - I I—MZGIBE (zgibe v podprijemu)
 - I—INKOGI (informacijska komponenta)
 - I—KOORDIN (koordinacija)
 - I—MHK (hitrost izvajanja kompleksnih motoričnih nalog)
 - I I—MKHRVIS (vzpenjanje in spuščanje po klopci in lestvinah)
 - I—MAG (agilnost)
 - I I—**SKI9 (izvajanje osmic okoli kegljev)**
 - I—MRE (sposobnost reorganizacije motoričnih stereotipov)
 - I I—MMENS DN (skok v daljino z mesta nazaj)
 - I—MHALTN (hitrost izvajanja alternativnih gibov z ного)
 - I—MHFNTD (dotikanje plošče z desno ного – 15 sekund)
 - I—MHFNTL (dotikanje plošče z levo ного – 15 sekund)

5.1 Opis testov motoričnih sposobnosti reduciranega modela

5.1.1 MSKOK10 (deseteroskok sonožno)

Slika 4: Deseteroskok sonožno.



Cilj izvedbe deseteroskoka je na osnovi desetih zaporednih sonožnih poskokov premagati čim večjo razdaljo. Pri tem ugotavljamo kombinacijo odzivne in repetitivne moči mišic iztegovalk gleženjskih, kolenskih ter kolčnih sklepov, ki sodijo med najpomembnejše in najbolj obremenjene pri alpskem smučanju. Merjenje poteka v zaprtem ali odprtem prostoru z ravno podlago. Merjenec stoji s prsti nog za štartno črto. Sonožno odrine naprej in naveže deset, med seboj povezanih, zaporednih sonožnih poskokov. Merjenec ima dva poskusa, pri čemer se rezultat meri do centimetra natančno.

5.1.2 MHGNS20L (šprint na 20 metrov – leteči štart)

Slika 5: Šprint 20 metrov z letečim štartom



S šprintom na 20 metrov z letečim štartom ugotavljamo sposobnost razvoja maksimalne hitrosti, ki je opredeljena kot največja hitrost gibanja, ki jo lahko razvijemo kot posledico delovanja lastnih mišic. Merjenje izvajamo v zaprtem ali odprtem prostoru z ravno in nedrsečo podlago, minimalnih dimenzij 50 x 10 metrov. Štartni položaj merjenca je približno 10 metrov pred štartno črto, do katere mora ta že razviti maksimalno hitrost in tako tudi preteči razdaljo 20 metrov, ki jo merimo z

elektronsko merilno napravo s fotocelicami. Izmed dveh poskusov, ki jih ima merjenec na voljo, upoštevamo boljši rezultat, ki je izmerjen v stotinkah sekunde.

5.1.3 MT300 (tek na 300 metrov)

Slika 6: Tek na 300 metrov.



S tekem na 300 metrov merimo hitrostno vzdržljivost. Trajanje testa je podobno nastopu na tekmi in poteka tako, da merjenec skuša v enem poskusu čim hitreje preteči razdaljo 300 metrov, pri čemer se rezultat meri v stotinkah sekunde natančno.

5.1.4 MRSOSVT (stoja na obeh nogah vzdolžno na ravnotežni deski)

Slika 7: Stoja na ravnotežni deski (vzdolžno).



Z merjenjem ravnotežja v vzdolžni osi ugotavljamo sposobnost ohranjanja ravnotežja v smeri naprej-nazaj. Ta sposobnost je pomembna v vseh disciplinah alpskega smučanja, še posebej v slalomu, kjer prihaja do hitrih sprememb smeri ter menjav ritma. Merjenje opravljamo v zaprtem ali odprtem prostoru z ravno podlago. Merjenec stoji vzdolžno na sredini deske in se z rokama opira na merilčeva ramena. Ko oceni, da je v ravnotežnem položaju, se spusti in poskuša obdržati ravnotežje čim dlje časa.

Nalogo se izvaja trikrat, rezultat pa se izmeri ob dotiku deske s tlemi na stotinko sekunde natančno.

5.1.5 MRSOSPT (stoja na obeh nogah prečno na ravnotežni deski)

Slika 8: Stoja na ravnotežni deski (prečno).



Z merjenjem ravnotežja v prečni ravnini ugotavljamo sposobnost ohranjanja ravnotežja v smeri levo-desno. Ta sposobnost je pomembna v vseh disciplinah alpskega smučanja. Merjenje opravljamo v zaprtem ali odprtem prostoru z ravno podlago. Merjenec stoji prečno na deski in se z rokami opira na merilčeva ramena. Ko oceni, da je v ravnotežnem položaju se spusti in poskuša obdržati ravnotežje čim dlje časa. Nalogo se izvaja trikrat, rezultat pa se izmeri ob dotiku deske s tlemi na stotinko sekunde natančno.

5.1.6 SMPRE (smuk preža)

Slika 9: Smuk preža.

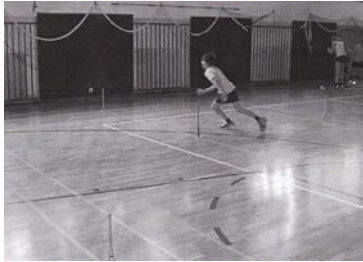


S testom smuk preže merimo statično moč nog, ki se kaže kot sila izometričnega krčenja pri čemer se mišični pripoji ne približujejo. Statična moč je kot motorična sposobnost pomembna predvsem v hitrih disciplinah alpskega smučanja. Merjenje izvajamo v zaprtem ali odprtem prostoru z ravno podlago. Merjenec zavzame položaj smuk preže z rokami v predročenu in pogledom naprej. Kot v kolenih se mora kar se

da približati 90 stopinjam. Kolena morajo biti v rahlem stiku s prednjim robom stola. Rezultat merimo v desetinkah sekunde do trenutka prekinitve kontakta kolen z robom stola. Merjenec ima možnost enega poskusa.

5.1.7 SKI9 (izvajanje osmic okoli kegljev)

Slika 10: Izvajanje osmic okoli kegljev.



Izvajanje »osmic« je spremenljivka specialne motorike s katero ugotavljamo sposobnost učinkovitega oblikovanja in izvajanja zapletenih gibalnih nalog. Koordinacija je med vsemi motoričnimi sposobnostmi gotovo najpomembnejša, najbolj pa prihaja do izraza v slalomu. Naloga se izvaja v zaprtem prostoru z nedrsečo podlago. V prostoru postavimo tri vrste kegljev, kateri so postavljeni eden za drugim v razdalji tri metre. Merjenec prične z izvajanjem naloge pri sredinskem keglju in steče v obliki osmice najprej okoli keglja, ki si ga sam izbere. Potem naredi še osmice okoli ostalih dveh kegljev v vrsti, nato pa preide v naslednjo vrsto in še zadnjo. Merjenec mora bit ves čas obrnjen s telesom proti steni. Rezultat izmerimo z natančnostjo desetinke sekunde ob prehodu preko črte ob sredinskem keglju na koncu zadnje osmice.

5.2 Konkretni primeri rezultatov antropometričnih značilnosti in motoričnih sposobnosti

MERJENEC 1 (spol M)

Rojen: 22.3.1990

Tabela 5: Profil antropometričnih lastnosti in motoričnih sposobnosti merjenca 1.

Šifra	Ime	Enota	Rez.	Z	Profil	Prejšnji rez.
AT	telesna teža	kg	77,4	1,39	████████	
AV	telesna višina	cm	180	1,27	████████	
ADN	dolžina noge	cm	106	1,23	████████	
APKOLL	premer levega kolena	cm	9	2,00	██████████	
APSSL	premer I. skočnega sklepa	cm	8	0,94	██████	
AOSL	obseg stegna levo	cm	56	0,81	██████	
AKGT	kožna guba trebuha	mm	11	0,54	██	
AKGS	kožna guba stegna	mm	7	1,14	██████	
MMEN3SM	Troskok z mesta	cm	745	0,78	██████	
MSKOK10	Deseteroskok sonožno	m	25	0,86	██████	
MMENSDM	Skok v daljino z mesta	cm	245	0,68	████	
MZGIBE	Zgibe v podpriemu	pon.	16	1,30	████████	
MGATPK	Predklon na klopici	cm	54	0,23	█	
MRSOSVT	Ravn. vzdolžno na klopici	s	3	-0,27	█	
MRSOSPT	Ravn. prečno na klopici	s	3	-1,33	████████	
MMRNPK	Presk. preko klopice 30s	pon.	52	0,51	██	
SMPRE	Smuk preža	s	89	1,33	████████	
MKHRVIS	Vzpenjanje in spuščanje	s	20	0,67	████	
SKI9	Osmice okrog 9 kegljev	s	28	1,25	████████	
MMENSDN	Skok v dalj. z m. nazaj	cm	147	0,59	████	
MHFNTD	Taping z desno nogo	pon.	23	0,07	█	
MHFNTL	Taping z levo nogo	pon.	24	0,70	████	
OBRPOSK	Koord. obratov in poskok.	s	5	1,46	██████████	
PREVPAL	Koord. prevalov s palico	s	6	0,45	██	
M4X15M	Šprint 4 X 15 m	s	12	1,05	████████	
MMENS20	Šprint 20m - nizki štart	s	3	0,84	██████	
MHGNS20L	Šprint 20m - leteči štart	s	2	1,33	████████	
MT300	Tek 300 m	s	43	1,04	██████	

Merjenec 1 je dosegel znotraj skupine najboljše rezultate pri meritvah motoričnih sposobnosti. Prav tako je izstopal v antropometričnih lastnostih iz česar lahko sklepamo, da je v primerjavi z drugimi nadpovprečno fizično razvit. Nekoliko slabše rezultate je dosegel le v testih, ki so merili ravnotežne sposobnosti in hitrost alternativnih gibov z nogo. Če primerjamo rezultate dosežene na meritvah in rezultate, ki so jih merjenci dosegali na tekmovanjih v slalomu in veleslalomu, tako na regijski kot tudi na mednarodni ravni, lahko ugotovimo, da nam testiranje ni ponudilo

realne slike, saj ni dosegal najboljših uvrstitev znotraj skupine. Razlog je lahko v tem, da merjenec v zadnjem obdobju ni treniral toliko kot ostali zaradi težav s poškodbami. Trening bi moral biti usmerjen bolj v razvoj ravnotežja in koordinacije.

MERJENEC 2 (spol M)

Rojen: 16.7.1992

Tabela 6: Profil antropometričnih lastnosti in motoričnih sposobnosti merjenca 2.

Šifra	Ime	Enota	Rez.	z	Profil	Prejšnji rez.
AT	telesna teža	Kg	59	-1,49	■■■■■■■■	
AV	telesna višina	Cm	172	0,21	■	
ADN	dolžina noge	Cm	102	0,44	■■	
APKOLL	premer levega kolena	Cm	8	0,00	■	
APSSL	premer I. skočnega sklepa	Cm	7	-0,47	■■	
AOSL	obseg stegna levo	Cm	51	-1,62	■■■■■■■■	
AKGT	kožna guba trebuha	Mm	12	0,41	■■	
AKGS	kožna guba stegna	Mm	11	0,63	■■■■	
MMEN3SM	Troskok z mesta	Cm	833	1,63	■■■■■■■■	
MSKOK10	Deseteroskok sonožno	M	25	0,86	■■■■	
MMENS DM	Skok v daljino z mesta	Cm	262	1,30	■■■■■■■■	
MZGIBE	Zgibe v podprijemu	pon.	15	1,13	■■■■■■	
MGATPK	Predklon na klopici	Cm	57	0,83	■■■■	
MRSOSVT	Ravn. vzdolžno na klopici	S	3	-0,27	■	
MRSOSPT	Ravn. prečno na klopici	S	3	-1,33	■■■■■■	
MMRNPK	Presk. preko klopice 30s	pon.	53	0,62	■■■■	
SMPRE	Smuk preža	S	78	0,66	■■■■	
MKHRVIS	Vzpenjanje in spuščanje	S	18	1,01	■■■■■■	
SKI9	Osmice okrog 9 kegljev	S	28	1,25	■■■■■■■■	
MMENS DN	Skok v dalj. z m. nazaj	Cm	158	0,98	■■■■	
MHFNTD	Taping z desno nogo	pon.	22	-0,58	■■■■	
MHFNTL	Taping z levo nogo	pon.	22	-0,88	■■■■	
OBRPOSK	Koord. obratov in poskok.	S	6	0,44	■■	
PREVPAL	Koord. prevalov s palico	S	5	1,26	■■■■■■	
M4X15M	Šprint 4 X 15 m	S	12	1,05	■■■■■■	
MMENS20	Šprint 20m - nizki štart	S	3	0,84	■■■■	
MHGNS20L	Šprint 20m - leteči štart	S	2	1,33	■■■■■■■■	
MT300	Tek 300 m	S	44	0,93	■■■■	

Merjenec 2 je dosegel v testih motoričnih sposobnosti podobne rezultate kot merjenec 1. Slabše se je izkazal le v testih ravnotežja in hitrosti alternativnih gibov s spodnjimi okončinami. Pri meritvah antropometričnih lastnosti lahko opazimo, da izstopa v skupini po telesni teži in obsegu stegna, saj so le-te zelo slabo izražene. Kot pri merjencu 1, bo tudi pri njemu trening usmerjen v razvoj ravnotežja in koordinacije. Poleg tega bi moral biti poudarek tudi na pridobivanju mišične mase.

MERJENEC 3 (spol M)

Rojen: 6.12.1991

Tabela 7: Profil antropometričnih lastnosti in motoričnih sposobnosti merjenca 3.

Šifra	Ime	Enota	Rez.	z	Profil	Prejšnji rez.
AT	telesna teža	Kg	76,4	1,23	■■■■■■■	
AV	telesna višina	Cm	169	-0,19	■	
ADN	dolžina noge	Cm	101	0,24	■	
APKOLL	premer levega kolena	Cm	8	0,00	■	
APSSL	premer I. skočnega sklepa	Cm	8	0,94	■■■■■	
AOSL	obseg stegna levo	Cm	56	0,81	■■■■■	
AKGT	kožna guba trebuha	Mm	20	-0,68	■■■	
AKGS	kožna guba stegna	Mm	24	-1,01	■■■■■	
MMEN3SM	Troskok z mesta	Cm	640	-0,23	■	
MSKOK10	Deseteroskok sonožno	M	21	-0,55	■	
MMENSMD	Skok v daljino z mesta	Cm	204	-0,81	■■■■■	
MZGIBE	Zgibe v podprijemu	pon.	3	-0,94	■■■■■	
MGATPK	Predklon na klopici	Cm	47	-1,19	■■■■■	
MRSOSVT	Ravn. vzdolžno na klopici	S	2	-1,09	■■■■■	
MRSOSPT	Ravn. prečno na klopici	S	4	0,67	■■■	
MMRNPK	Presk. preko klopice 30s	pon.	49	0,17	■	
SMPRE	Smuk preža	S	78	0,66	■■■■■	
MKHRVIS	Vzpenjanje in spuščanje	S	26	-0,34	■■■	
SKI9	Osmice okrog 9 kegljev	S	32	-0,42	■■■	
MMENSND	Skok v dalj. z m. nazaj	Cm	131	0,02	■	
MHFNTD	Taping z desno nogo	pon.	22	-0,58	■■■	
MHFNTL	Taping z levo nogo	pon.	22	-0,88	■■■■■	
OBRPOSK	Koord. obratov in poskok.	S				
PREVPAL	Koord. prevalov s palico	S	6	0,45	■■■	
M4X15M	Šprint 4 X 15 m	S	14	-0,84	■■■■■	
MMENS20	Šprint 20m - nizki štart	S	4	-1,05	■■■■■	
MHGNS20L	Šprint 20m - leteči štart	S	3	-0,67	■■■	
MT300	Tek 300 m	S	59	-0,68	■■■	

Profil merjenca 3 je razen pri antropometričnih lastnostih na negativni strani. To pomeni, da je v skoraj vseh testih dosegel podpovprečne rezultate znotraj skupine, kar kaže na zelo slabo fizično in kondicijsko pripravljenost. Razlog je v tem, da se je udeleževal kondicijskih treningov zelo redko, saj stanuje precej daleč od kraja kjer se treningi izvajajo. Nekoliko boljše rezultate je dosegel le v testih, ki vsebujejo komponento ravnotežja (ravnotežje prečno na klopici) in vzdržljivosti v moči (smuk preža). Kljub temu, da je dosegel nadpovprečne rezultate tudi v testu koordinacije (koordinacija prevalov s palico) in v testu, ki meri sposobnost reorganizacije motoričnih stereotipov (skok v daljino z mesta nazaj), pa gre to na račun tega, da sta bili v skupini tudi dve merjenki, ki sta dosegli slabše rezultate. Zanimivo je to, da je

merjenec 3, kljub slabi kondicijski pripravljenosti, dosegal najboljše rezultate na tekmovanjih. Iz tega lahko sklepamo to, da je komponenta ravnotežja pri alpskem smučanju zelo pomembna. Na podlagi slabih rezultatov, ki jih je merjenec dosegel, bi moral biti trening usmerjen v splošno kondicijsko pripravo in dvig vseh motoričnih sposobnosti na višjo raven.

MERJENEC 4 (spol M)

Rojen: 13.11.1991

Tabela 8: Profil antropometričnih lastnosti in motoričnih sposobnosti merjenca 4.

Šifra	Ime	Enota	Rez.	z	Profil	Prejšnji rez.
AT	telesna teža	Kg	71,1	0,40	■	
AV	telesna višina	Cm	175	0,60	■■■	
ADN	dolžina noge	Cm	104	0,83	■■■■■	
APKOLL	premer levega kolena	Cm	8	0,00	■	
APSSL	premer I. skočnega sklepa	Cm	7	-0,47	■	
AOSL	obseg stegna levo	Cm	54	-0,16	■	
AKGT	kožna guba trebuha	Mm	15	0,00	■	
AKGS	kožna guba stegna	Mm	15	0,13	■	
MMEN3SM	Troskok z mesta	Cm	610	-0,52	■	
MSKOK10	Deseteroskok sonožno	M	24	0,51	■	
MMENSDM	Skok v daljino z mesta	Cm	243	0,61	■■■	
MZGIBE	Zgibe v podprijemu	pon.	9	0,10	■	
MGATPK	Predklon na klopici	Cm	48	-0,99	■■■■	
MRSOSVT	Ravn. vzdolžno na klopici	S	5	1,36	■■■■■■■	
MRSOSPT	Ravn. prečno na klopici	S	4	0,67	■■■	
MMRNPK	Presk. preko klopice 30s	pon.	52	0,51	■	
SMPRE	Smuk preža	S	76	0,54	■	
MKHRVIS	Vzpenjanje in spuščanje	S	22	0,34	■	
SKI9	Osmice okrog 9 kegljev	S	30	0,42	■	
MMENSDN	Skok v dalj. z m. nazaj	Cm	114	-0,58	■■■	
MHFNTD	Taping z desno nogo	pon.	23	0,07	■	
MHFNTL	Taping z levo nogo	pon.	22	-0,88	■■■■	
OBRPOSK	Koord. obratov in poskok.	S				
PREVPAL	Koord. prevalov s palico	S	8	-1,17	■■■■■	
M4X15M	Šprint 4 X 15 m	S	13	0,11	■	
MMENS20	Šprint 20m - nizki štart	S	3	0,84	■■■■	
MHGNS20L	Šprint 20m - leteči štart	S	3	-0,67	■■■	
MT300	Tek 300 m	S	53	-0,04	■	

Merjenec 4 je dosegel dokaj povprečne rezultate v vseh testih antropometričnih lastnosti in motoričnih sposobnosti. Dobre rezultate je dosegel v testih ravnotežja, slabe pa v testih koordinacije in gibljivosti. Zanimiva je primerjava med testoma hitrosti. V šprintu na 20m iz nizkega štarta je dosegel podoben rezultat kot v šprintu z

letečim štartom, kar kaže na to, da dosega nizko maksimalno hitrost. Na tekmovanjih je dosegal podobne rezultate kot merjenec 3 kar še enkrat potrjuje dejstvo, da je ravnotežje v alpskem smučanju ključnega pomena. Ker je v ostalih testih motoričnih sposobnosti dosegel dokaj slabe rezultate, bo tudi pri njemu trening usmerjen v dvig vseh motoričnih sposobnosti na višjo raven s poudarkom na večanju gibljivosti, izboljšanju koordinacije in hitrosti.

MERJENEC 5 (spol M)

Rojen: 11.8.1993

Tabela 9: Profil antropometričnih lastnosti in motoričnih sposobnosti merjenca 5.

Šifra	Ime	Enota	Rez.	z	Profil	Prejšnji rez.
AT	telesna teža	kg	70,8	0,36	■	
AV	telesna višina	cm	177	0,87	■■■■	
ADN	dolžina noge	cm	104	0,83	■■■■	
APKOLL	premer levega kolena	cm	7	-2,00	■■■■■■■■■■	
APSSL	premer I. skočnega sklepa	cm	8	0,94	■■■■	
AOSL	obseg stegna levo	cm	57	1,29	■■■■■■■■	
AKGT	kožna guba trebuha	mm	10	0,68	■■■	
AKGS	kožna guba stegna	mm	13	0,38	■■	
MMEN3SM	Troskok z mesta	cm	650	-0,14	■	
MSKOK10	Deseteroskok sonožno	m	24	0,51	■■	
MMENSDM	Skok v daljino z mesta	cm	234	0,28	■	
MZGIBE	Zgibe v podpriemu	pon.	12	0,61	■■■	
MGATPK	Predklon na klopici	cm	52	-0,18	■	
MRSOSVT	Ravn. vzdolžno na klopici	s	4	0,54	■■	
MRSOSPT	Ravn. prečno na klopici	s	4	0,67	■■■	
MMRNPK	Presk. preko klopice 30s	pon.	46	-0,16	■	
SMPRE	Smuk preža	s	36	-1,87	■■■■■■■■■■	
MKHRVIS	Vzpenjanje in spuščanje	s	23	0,17	■	
SKI9	Osmice okrog 9 kegljev	s	32	-0,42	■■	
MMENSDN	Skok v dalj. z m. nazaj	cm	150	0,70	■■■	
MHFNTD	Taping z desno nogo	pon.	21	-1,23	■■■■■■	
MHFNTL	Taping z levo nogo	pon.	22	-0,88	■■■■	
OBRPOSK	Koord. obratov in poskok.	s	7	-0,59	■■■	
PREVPAL	Koord. prevalov s palico	s	6	0,45	■■	
M4X15M	Šprint 4 X 15 m	s	13	0,11	■	
MMENS20	Šprint 20m - nizki štart	s	4	-1,05	■■■■	
MHGNS20L	Šprint 20m - leteči štart	s	3	-0,67	■■■	
MT300	Tek 300 m	s	50	0,29	■	

Merjenec 5 je v primerjavi z ostalimi merjenci moškega spola dosegel slabe rezultate v vseh testih motoričnih sposobnosti razen pri ravnotežju. Še posebej velja izpostaviti teste, ki merijo odzivno moč, hitrost in koordinacijo. Kljub dokaj dobremu ravnotežju,

je bil primanjkljaj v ostalih motoričnih sposobnostih prevelik, kar se je odražalo tudi na snegu, saj se je znotraj skupine uvrščal okrog 5. mesta. Training kondicijske priprave bo usmerjen predvsem v razvoj eksplozivne moči, koordinacije in vzdržljivosti v moči.

MERJENEC 6 (spol Ž)

Rojena: 22.1.1993

Tabela 10: Profil antropometričnih lastnosti in motoričnih sposobnosti merjenca 6.

Šifra	Ime	Enota	Rez.	z	Profil	Prejšnji rez.
AT	telesna teža	kg	69	0,07	■	
AV	telesna višina	cm	157	-1,78	■■■■■■■■	
ADN	dolžina noge	cm	92	-1,53	■■■■■■■■	
APKOLL	premer levega kolena	cm	8	0,00	■	
APSSL	premer I. skočnega sklepa	cm	7	-0,47	■	
AOSL	obseg stegna levo	cm	56	0,81	■■■■■■	
AKGT	kožna guba trebuha	mm	28	-1,76	■■■■■■■■	
AKGS	kožna guba stegna	mm	30	-1,77	■■■■■■■■	
MMEN3SM	Troskok z mesta	cm	500	-1,58	■■■■■■■■	
MSKOK10	Deseteroskok sonožno	m	18	-1,61	■■■■■■■■	
MMENSDM	Skok v daljino z mesta	cm	183	-1,58	■■■■■■■■	
MZGIBE	Zgibe v podpriemu	pon.	1	-1,29	■■■■■■	
MGATPK	Predklon na klopici	cm	56	0,63	■■■■	
MRSOSVT	Ravn. vzdolžno na klopici	s	5	1,36	■■■■■■■■	
MRSOSPT	Ravn. prečno na klopici	s	4	0,67	■■■■	
MMRNPK	Presk. preko klopice 30s	pon.	35	-1,38	■■■■■■■■	
SMPRE	Smuk preža	s	67	0,00	■	
MKHRVIS	Vzpenjanje in spuščanje	s	29	-0,84	■■■■	
SKI9	Osmice okrog 9 kegljev	s	33	-0,83	■■■■	
MMENSDN	Skok v dalj. z m. nazaj	cm	88	-1,50	■■■■■■■■	
MHFNTD	Taping z desno nogo	pon.	25	1,37	■■■■■■■■	
MHFNTL	Taping z levo nogo	pon.	25	1,49	■■■■■■■■	
OBRPOSK	Koord. obratov in poskok.	s	8	-1,61	■■■■■■■■	
PREVPAL	Koord. prevalov s palico	s	7	-0,36	■	
M4X15M	Šprint 4 X 15 m	s	14	-0,84	■■■■	
MMENS20	Šprint 20m - nizki štart	s	4	-1,05	■■■■	
MHGNS20L	Šprint 20m - leteči štart	s	3	-0,67	■■■■	
MT300	Tek 300 m	s	65	-1,33	■■■■■■■■	

Glede na to, da je merjenka ženskega spola, je primerjava profila znotraj skupine težka, saj je bila večina merjencev moškega spola. Iz rezultatov pa je vseeno razvidno, da ima merjenka preveliko telesno težo glede na svojo višino. Prav tako sta preveč izraženi kožni gubi. Ker je bila analiza rezultatov narejena znotraj skupine in ne glede na spol, je primerjava le-teh težka. Vsekakor pa je merjenka dosegla zelo dobre rezultate v testih ravnotežja in hitrosti alternativnih gibov z nogo (dotikanje

plošče z nogo), kar še enkrat več potrjuje kako pomemben je ta segment motoričnih sposobnosti v alpskem smučanju. Ker je v vseh ostalih meritvah dosegla podpovprečne rezultate, so bili smučarski rezultati merjenke v primerjavi z rezultati meritev dokaj dobri, kar je po eni strani zaskrbljujoče. Omenjena merjenka se je namreč v sezoni pred meritvami uvrščala med prvih pet tekmovalk na regijski ravni. Razloge za tako slabe rezultate pri meritvah lahko iščemo tudi v neangažiranosti oziroma premajhni motiviranosti merjenke. Trening bi moral temeljiti na dvigu ravni vseh motoričnih sposobnosti s poudarkom na večanju vzdržljivosti in zmanjšanju telesne teže.

MERJENEC 7 (spol Ž)

Rojena: 3.3.1991

Tabela 11: Profil antropometričnih lastnosti in motoričnih sposobnosti merjenca 7.

Šifra	Ime	Enota	Rez.	z	Profil	Prejšnji rez.
AT	telesna teža	kg	60,1	-1,32	████████	
AV	telesna višina	cm	161	-1,25	████████	
ADN	dolžina noge	cm	92	-1,53	████████	
APKOLL	premer levega kolena	cm	8	0,00	████████	
APSSL	premer l. skočnega sklepa	cm	6	-1,89	████████	
AOSL	obseg stegna levo	cm	52	-1,13	████████	
AKGT	kožna guba trebuha	mm	24	-1,22	████████	
AKGS	kožna guba stegna	mm	23	-0,89	████████	
MMEN3SM	Troskok z mesta	cm	550	-1,10	████████	
MSKOK10	Deseteroskok sonožno	m	18	-1,61	████████	
MMENSDM	Skok v daljino z mesta	cm	190	-1,32	████████	
MZGIBE	Zgibe v podprijemu	pon.	1	-1,29	████████	
MGATPK	Predklon na klopici	cm	52	-0,18	████████	
MRSOSVT	Ravn. vzdolžno na klopici	s	2	-1,09	████████	
MRSOSPT	Ravn. prečno na klopici	s	4	0,67	████████	
MMRNP	Presk. preko klopice 30s	pon.	30	-1,93	████████	
SMPRE	Smuk preža	s	51	-0,96	████████	
MKHRVIS	Vzpenjanje in spuščanje	s	37	-2,18	████████	
SKI9	Osmice okrog 9 kegljev	s	35	-1,67	████████	
MMENSDN	Skok v dalj. z m. nazaj	cm	98	-1,14	████████	
MHFNTD	Taping z desno nogo	pon.	21	-1,23	████████	
MHFNTL	Taping z levo nogo	pon.	23	-0,09	████████	
OBRPOSK	Koord. obratov in poskok.	s	6	0,44	████████	
PREVPAL	Koord. prevalov s palico	s	8	-1,17	████████	
M4X15M	Šprint 4 X 15 m	s	15	-1,79	████████	
MMENS20	Šprint 20m - nizki štart	s	4	-1,05	████████	
MHGNS20L	Šprint 20m - leteči štart	s	3	-0,67	████████	
MT300	Tek 300 m	s	68	-1,65	████████	

Merjenka 7 je dosegla najslabše rezultate znotraj skupine. Prav v vseh testih, razen v dveh, je dosegla podpovprečne rezultate. Še posebej velja izpostaviti test, ki meri hitrost izvajanja kompleksnih motoričnih nalog (vzpenjanje in spuščanje po klopici in lestvinah). Rezultati meritev so se skladali tudi s smučarskimi rezultati, saj je bila najslabša v skupini. Program treninga za merjenko 7 bi moral temeljiti na vsesplošni kondicijski pripravi.

MERJENEC 8 (spol M)

Rojen: 7.1.1993

Tabela 12: Profil antropometričnih lastnosti in motoričnih sposobnosti merjenca 8.

Šifra	Ime	Enota	Rez.	z	Profil	Prejšnji rez.
AT	telesna teža	kg	67,9	-0,10	■	
AV	telesna višina	cm	175	0,60	■■■■	
ADN	dolžina noge	cm	98	-0,35	■■■	
APKOLL	premer levega kolena	cm	8	0,00	■	
APSSL	premer I. skočnega sklepa	cm	7	-0,47	■■■	
AOSL	obseg stegna levo	cm	53	-0,65	■■■■	
AKGT	kožna guba trebuha	mm	7	1,08	■■■■■	
AKGS	kožna guba stegna	mm	8	1,01	■■■■■	
MMEN3SM	Troskok z mesta	cm	720	0,54	■■■	
MSKOK10	Deseteroskok sonožno	m	24	0,51	■■■	
MMENS DM	Skok v daljino z mesta	cm	246	0,71	■■■■	
MZGIBE	Zgibe v podpriemu	pon.	7	-0,25	■	
MGATPK	Predklon na klopici	cm	48	-0,99	■■■■	
MRSOSVT	Ravn. vzdolžno na klopici	s	4	0,54	■■■	
MRSOSPT	Ravn. prečno na klopici	s	3	-1,33	■■■■■■	
MMRNPK	Presk. preko klopice 30s	pon.	55	0,84	■■■■■	
SMPRE	Smuk preža	s	55	-0,72	■■■■	
MKHRVIS	Vzpenjanje in spuščanje	s	22	0,34	■■■	
SKI9	Osmice okrog 9 kegljev	s	32	-0,42	■■■	
MMENS DN	Skok v dalj. z m. nazaj	cm	116	-0,51	■■■	
MHFNTD	Taping z desno nogo	pon.	25	1,37	■■■■■■	
MHFNTL	Taping z levo nogo	pon.	25	1,49	■■■■■■■	
OBRPOSK	Koord. obratov in poskok.	s	6	0,44	■■■	
PREVPAL	Koord. prevalov s palico	s	8	-1,17	■■■■■	
M4X15M	Šprint 4 X 15 m	s	12	1,05	■■■■■	
MMENS20	Šprint 20m - nizki štart	s	3	0,84	■■■■	
MHGNS20L	Šprint 20m - leteči štart	s	2	1,33	■■■■■■	
MT300	Tek 300 m	s	46	0,72	■■■	

Rezultati meritev antropometričnih lastnosti so bili v povprečju s skupino, medtem ko je profil motoričnih sposobnosti nekoliko bolj kompleksen. Slabše rezultate je dosegel v testu gibljivosti, ravnotežju prečno na klopici, vzdržljivosti v moči ter koordinaciji.

V ostalih testih je dosegel dobre rezultate. Če potegnemo črto profila se nahaja dokaj v povprečju. Tudi smučarski rezultati so bili taki. Uvrščal se je namreč okrog 3. oziroma 4. mesta med predstavniki moškega spola znotraj skupine. Training kondicijske priprave bo usmerjen predvsem v povečevanje gibljivosti, ravnotežja in koordinacije.

MERJENEC 9 (spol M)

Rojen: 28.11.1989

Tabela 13: Profil antropometričnih lastnosti in motoričnih sposobnosti merjenca 9.

Šifra	Ime	Enota	Rez.	z	Profil	Prejšnji rez.
AT	telesna teža	kg	65	-0,55	■	
AV	telesna višina	cm	168	-0,32	■	
ADN	dolžina noge	cm	99	-0,15	■	
APKOLL	premer levega kolena	cm	8	0,00	■	
APSSL	premer I. skočnega sklepa	cm	8	0,94	■■■■	
AOSL	obseg stegna levo	cm	54	-0,16	■	
AKGT	kožna guba trebuha	mm	8	0,95	■■■■	
AKGS	kožna guba stegna	mm	13	0,38	■■	
MMEN3SM	Troskok z mesta	cm	730	0,63	■■■■	
MSKOK10	Deseteroskok sonožno	m	24	0,51	■■	
MMENSDM	Skok v daljino z mesta	cm	230	0,13	■	
MZGIBE	Zgibe v podprijemu	pon.	12	0,61	■■■■	
MGATPK	Predklon na klopici	cm	62	1,85	■■■■■■■■	
MRSOSVT	Ravn. vzdolžno na klopici	s	2	-1,09	■■■■■■	
MRSOSPT	Ravn. prečno na klopici	s	4	0,67	■■■■	
MMRNPK	Presk. preko klopice 30s	pon.	55	0,84	■■■■	
SMPRE	Smuk preža	s	73	0,36	■■	
MKHRVIS	Vzpenjanje in spuščanje	s	19	0,84	■■■■	
SKI9	Osmice okrog 9 kegljev	s	29	0,83	■■■■	
MMENSDN	Skok v dalj. z m. Nazaj	cm	171	1,44	■■■■■■	
MHFNTD	Taping z desno nogo	pon.	24	0,72	■■■	
MHFNTL	Taping z levo nogo	pon.	23	-0,09	■	
OBRPOSK	Koord. obratov in poskok.	s	7	-0,59	■■■	
PREVPAL	Koord. prevalov s palico	s	5	1,26	■■■■■■	
M4X15M	Šprint 4 X 15 m	s	13	0,11	■	
MMENS20	Šprint 20m - nizki štart	s	3	0,84	■■■■	
MHGNS20L	Šprint 20m - leteči štart	s	3	-0,67	■■■	
MT300	Tek 300 m	s	46	0,72	■■■	

Tudi merjenec 9 ima dokaj povprečen profil rezultatov, ki je malenkost bolj izražen v desno stran. Izstopa le rezultat, ki meri gibljivost (predklon na klopici). Tudi pri njemu je mogoče opaziti razliko v šprintu na 20m z nizkim in letečim štartom. Smučarske rezultate je imel v primerjavi s skupino podpovprečne, to pa zato, ker je začel resno

trenirati dokaj pozno. Poleg dviga vseh motoričnih sposobnosti na višjo raven, bo trening namenjen predvsem izboljšanju ravnotežja, koordinacije in hitrosti.

5.2.1 Zaključek analize rezultatov meritev

Na splošno lahko rečemo, da so meritve antropometričnih in motoričnih sposobnosti pokazale (razen pri merjencu 1 in merjencu 2) dokaj slabo telesno pripravljenost glede na njihovo starost. Razlog lahko poiščemo v temu, da treningi kondicijske priprave, pri tej testni skupini, v preteklih letih niso bili prisotni. Merjenec 1 in merjenec 2 sta dosegla boljše rezultate, ker sta se v minulih letih ukvarjala z dodatnim športom. V tabeli so z modro barvo označeni testi, ki spadajo v reducirani model motoričnih sposobnosti in ki naj bi napovedovali dobre oziroma slabe rezultate v alpskem smučanju. Če izračunamo povprečno z-vrednost za omenjene teste pri vsakem posamezniku in jih primerjamo z rezultati na tekmah v slalomu in veleslalomu, dobimo naslednje rezultate (tabela 14):

Tabela 14: Povprečne z-vrednosti reduciranega modela v primerjavi z rezultati na tekmovanjih

	Povprečna z-vrednost reduciranega modela motoričnih sposobnosti	Povprečne uvrstitve na tekmovanjih znotraj skupine
Merjenec 2	0,49	2
Merjenec 1	0,41	4
Merjenec 4	0,40	3
Merjenec 9	0,19	7
Merjenec 8	0,09	5
Merjenec 5	-0,13	6
Merjenec 6	-0,34	8
Merjenec 3	-0,39	1
Merjenec 7	-0,73	9

Čeprav statistični izračun korelacije ni bil narejen, saj cilj diplomske naloge ni ugotavljanje povezave med rezultati testov motoričnih sposobnosti z rezultati na tekmovanjih, poleg tega pa je tudi vzorec merjencev premajhen, da bi lahko rekli, da povezava obstaja, je vseeno opaziti, da so na tekmah v večji ali manjši meri dosegali rezultate, ki se ujemajo z opravljenimi meritvami. Izjema je le merjenec 3, ki je kljub slabo opravljenim meritvam, dosegal najboljše rezultate.

6. Načrtovanje programa treninga

Cilj vsakega vadbenega načrta temelji na uresničevanju najpomembnejšega cilja: posameznemu športniku z vadbo izboljšati tekmovalno zmogljivost do trenutno čim višje ali v danem trenutku najprimernejše ravni tako, da je v trenutku najpomembnejših tekmovanj najvišja (Ušaj, 1997). Pri tem moramo upoštevati naslednja izhodišča:

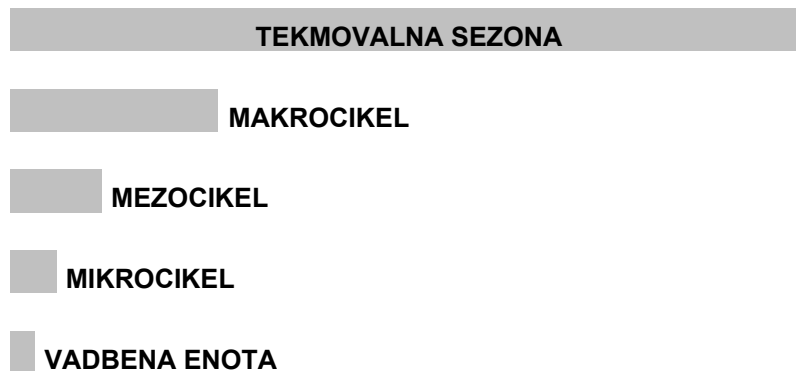
- tekmovalni koledar
- vedenje o ciklizaciji v določeni športni disciplini
- vedenje o sredstvih in metodah, ki jih je potrebno uporabiti
- vedenje o nadzoru v procesu športne vadbe

Ko ugotovimo natančne datume najpomembnejših tekmovanj, izberemo trajanje in položaj posameznih obdobij znotraj tekmovalne sezone. Razdelimo jih tako, da bo njihovo zaporedje omogočilo pravočasno uresničevanje zastavljenega cilja. Razvrščanje in spreminjanje intenzivnosti in količine vadbe znotraj posameznih obdobij imenujemo ciklizacija (Wathen, Baechle in Earle, 2000).

6.1 Ciklizacija

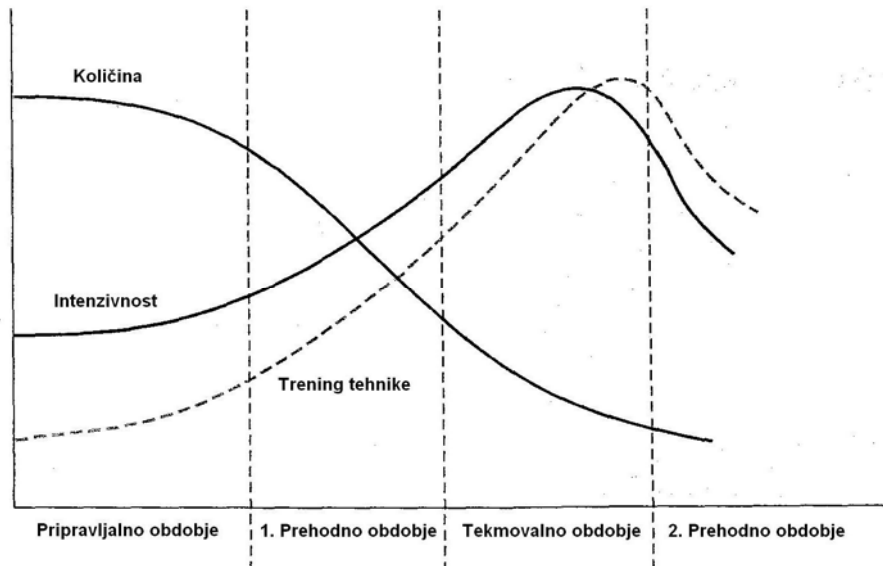
Temeljno načelo ciklizacije je v šestdesetih letih postavil ruski fiziolog Leo Matvejev, ki je proces športne vadbe v koledarskem letu, ki traja običajno tako dolgo kot ena tekmovalna sezona, razdelil na krajša obdobja (shema 3). Makrocikel običajno obsega različno število mesecev in je sestavljen iz dveh ali več mezociklov, ki trajajo običajno en mesec. Kot makrocikel je tudi mezocikel sestavljen iz dveh ali več mikrociklov, ki trajajo po en teden. Znotraj mikrocikla načrtujemo posamezne vadbene enote pri katerih moramo natančno določiti cilje vadbe, vadbene količine, intenzivnost, izbiro in zaporedje vaj, odmore in uporabljene metode (Wathen, Baechle in Earle, 2000).

Shema 3: Cikli v procesu športne vadbe (Ušaj, 1997).



Matvejev je koledarsko leto razdelil na pripravljalno, tekmovalno in prehodno obdobje. Kasneje so Stone, O'Bryant in Garhammer temu modelu dodali še eno prehodno obdobje med pripravljalnim in tekmovalnim obdobjem. Kondicijska priprava prične v pripravljalnem obdobju z nižjo intenzivnostjo in postopno narašča, medtem ko je količina vadbe na začetku večja in se postopno zmanjšuje (grafikon 2).

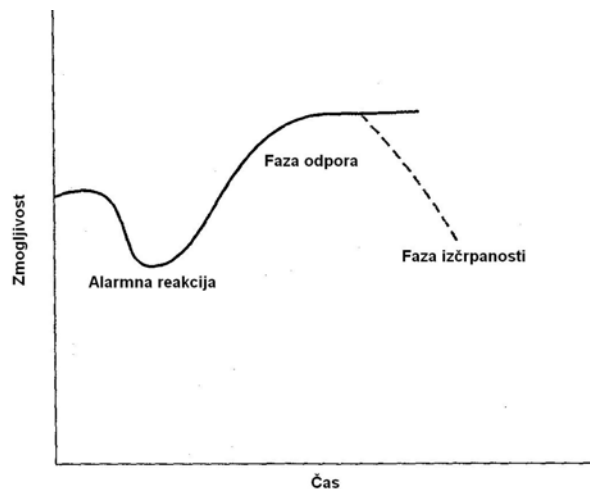
Grafikon 2: Matvejev model ciklizacije (Wathen, Baechle in Earle, 2000).



Kanadski biolog in endokrinolog Hans Seyle je opisal kako se človeški organizem odziva na napor. Poimenoval ga je kot »General Adaptation Syndrome« (GAS) in pojasnil, da se odziv na napor oziroma stres zgodi v treh fazah (grafikon 3). Prva faza je alarmna reakcija, katera je odvisna od intenzivnosti stresnih faktorjev in lahko traja več dni ali tednov. Drugo fazo je poimenoval faza odpora, v kateri pride do regeneracije in adaptacije telesa na višjo raven funkcionalnih zmogljivosti, seveda

pod pogojem, da predhodno ne pride do novega stresa oziroma da intenzivnost stresa ni večja od regeneracijskih sposobnosti organizma. To fazo imenujemo tudi faza superkompencacije. V tej fazi pride do porasta nekaterih biokemičnih snovi v organizmu v primerjavi z začetnim stanjem (Zatsiorsky, 1995). V primeru, da je intenzivnost stresa večja od adaptivnih sposobnosti ali pa je stres prepogost, preidemo v fazo izčrpanosti. Kaže se kot izguba mišične mase in moči, kar privede do pretreniranosti in posledično oslabitvi imunskega sistema.

Grafikon 3: Odziv organizma na napor (Wathen, Baechle in Earle, 2000).

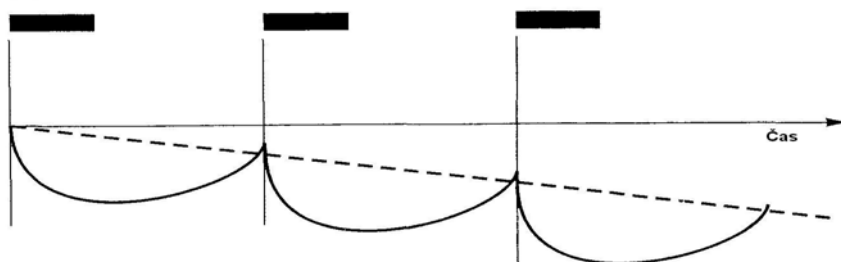


Iz tega lahko sklepamo, da je načrtovanje procesa vadbe v športni praksi zelo zahtevna naloga, ki zahteva od trenerja uporabo teoretičnega vedenja in pravega občutka za določanje zaporedja vadbenih količin znotraj mikrociklov. Vadbene enote je potrebno razvrščati tako, da pride do ponovne obremenitve šele po koncu odziva organizma na prejšnjo vadbeno enoto. V kolikor je odmor med posameznimi vadbenimi enotami prekratek pride do zmanjšanja zmogljivosti športnika (grafikon 4). Če je anabolna faza (faza odmora) med posameznimi vadbenimi enotami primerna se ponovna obremenitev zgodi v fazi superkompencacije. V tem primeru se nivo zmogljivosti športnika dvigne na višjo raven (grafikon 5). V kolikor so odmori med vadbenimi enotami predolgi pa ne prihaja do učinka treninga, saj si vadbene enote sledijo v trenutku, ko ni več zaznati učinka predhodne vadbene enote (grafikon 6). Ena izmed priljubljenih metod med trenerji pri razvrščanju vadbenih enot je uporaba dveh nepopolnih odmorov med prvimi tremi vadbenimi enotami in daljšim odmorom

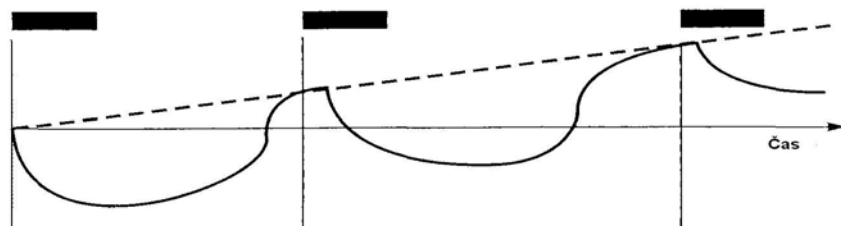
pred četrto vadbeno enoto, ki omogoča superkompensacijo (grafikon 7) (Zatsiorsky, 1995).

Poleg tega imajo različne snovi in pojavi v človekovem organizmu različne cikle. Načrtovanje vadbe bi bilo enostavno, če bi bilo mogoče razvrstiti vadbo, s katero bi uresničevali različne cilje, skozi celoten proces športne vadbe. Tako pa se srečujemo z dodatno težavo pri razvrščanju vadbenih enot v procesu treniranja. V kolikor razvijamo istočasno različne motorične sposobnosti znotraj posamezne vadbene enote, mikrocikla ali mezocikla, pride do zmanjšanja zmogljivosti posameznika. Zato si je priporočljivo postavljati največ dva ali tri cilje v enem mikrociklu ali mezociklu (Zatsiorsky, 1995).

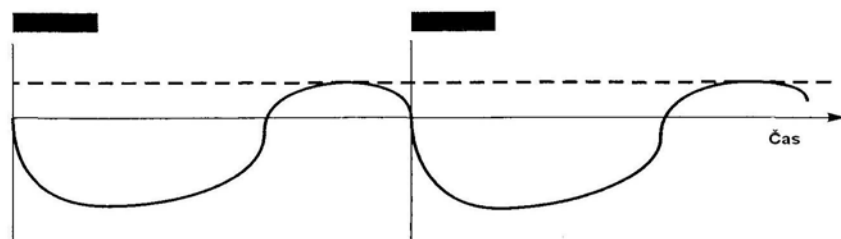
Grafikon 4: Vadbena enota opravljena v trenutku nepopolnega odmora (Zatsiorsky, 1995).



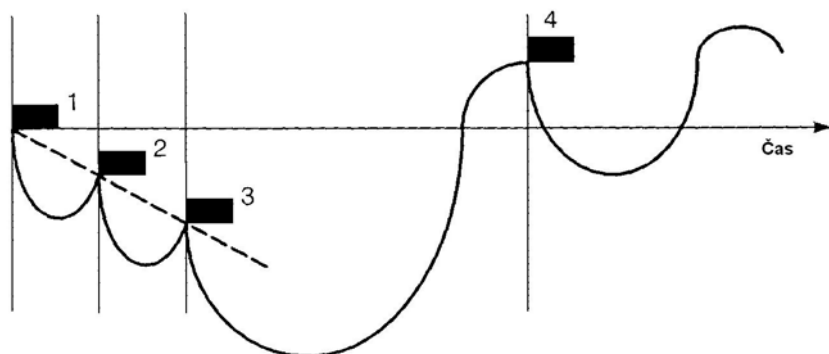
Grafikon 5: Vadbena enota opravljena v trenutku superkompencije (Zatsiorsky, 1995).



Grafikon 6: Vadbena enota opravljena v trenutku, ko ni več zaznati učinka predhodne (Zatsiorsky, 1995).



Grafikon 7: Zaporedje dveh nepopolnih odmorov in enega, ki omogoča superkompensacijo (Zatsiorsky, 1995).



6.2 Letni vadbeni načrt kondicijske priprave

Letni vadbeni načrt mora biti razdeljen na krajša obdobja. To nam omogoča lažje načrtovanje vadbe in lažje doseganje ciljev v obdobju najpomembnejših tekmovanj (Bompa, 1994). Za vsak šport je značilna specifična ciklizacija. V alpskem smučanju bi lahko razdelili celoletno sezono tako (tabela 15):

Tabela 15: Letni načrt kondicijske priprave za alpsko smučanje.

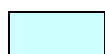
APR	MAJ	JUN	JUL	AVG	SEP	OKT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR



Prehodno obdobje



Pripravljalno obdobje



Predtekmovalno obdobje



Tekmovalno obdobje

PREHODNO OBDOBJE

Prehodno obdobje traja navadno 3-4 tedne v aprilu in je namenjeno aktivnemu počitku po naporni sezoni. V trening se vključujejo različne športne zvrsti, ki pripomorejo k popestritvi treninga. Pomembno je tudi, da tekmovalci zadržijo določen nivo telesne pripravljenosti, ki bo predstavljal izhodišče za trening v pripravljalnem obdobju (Makuc, 2003).

PRIPRAVLJALNO OBDOBJE

Pripravljalno obdobje je najdaljše in traja od začetka maja do septembra. Namen tega obdobja je priprava tekmovalcev na kasnejše intenzivnejše napore. Na začetku tega obdobja je za treninge značilna nizka intenzivnost in velika količina: dalj trajajoče aerobne aktivnosti, nizko intenzivna pliometrična vadba in trening vzdržljivosti v moči z velikim številom ponovitev in lažjimi bremenami. V nadaljevanju morajo biti mezocikli in mikrocikli znotraj pripravljalnega obdobja načrtovani tako, da se intenzivnost treningov postopoma povečuje, volumen treninga pa zmanjšuje (Wathen, Baechle in Earle, 2000). V času treningov na snegu je kondicijska vadba enaka, le njen obseg se zmanjša za 20-30%.

Vadba v popoldanskem času naj ne bi bila tako specifično usmerjena, saj so Kasovič, Mejovšek, Cigrovski in Lončar ugotovili, da v času treningov na snegu taka vadba ni smiselna. V raziskavi je sodelovalo 8 mladih hrvaških smučarjev iz smučarskega kluba Samobor. Na 14-dnevnem treningu smučanja so bili razdeljeni v dve skupini. Skupini sta imeli enak program popoldanske vadbe, le da je ena skupina dodatno izvajala vaje za ravnotežje. Raziskava je pokazala, da dodatna vadba ravnotežja ni imela statistično značilnega učinka na razvoj te motorične sposobnosti.

V mesecu avgustu, ko gredo tekmovalci na poletne počitnice, sledi 14 dnevno obdobje samostojne vadbe, ko tekmovalci samostojno izvajajo aerobne in anaerobne treninge, pliometrične treninge in treninge vzdržljivosti v moči. Po končanem pripravljalnem obdobju naj bi bili tekmovalci pripravljeni na to, da jim intenzivnejši treningi ne bi predstavljali prevelikega napora.

PREDTEKMOVALNO OBDOBJE

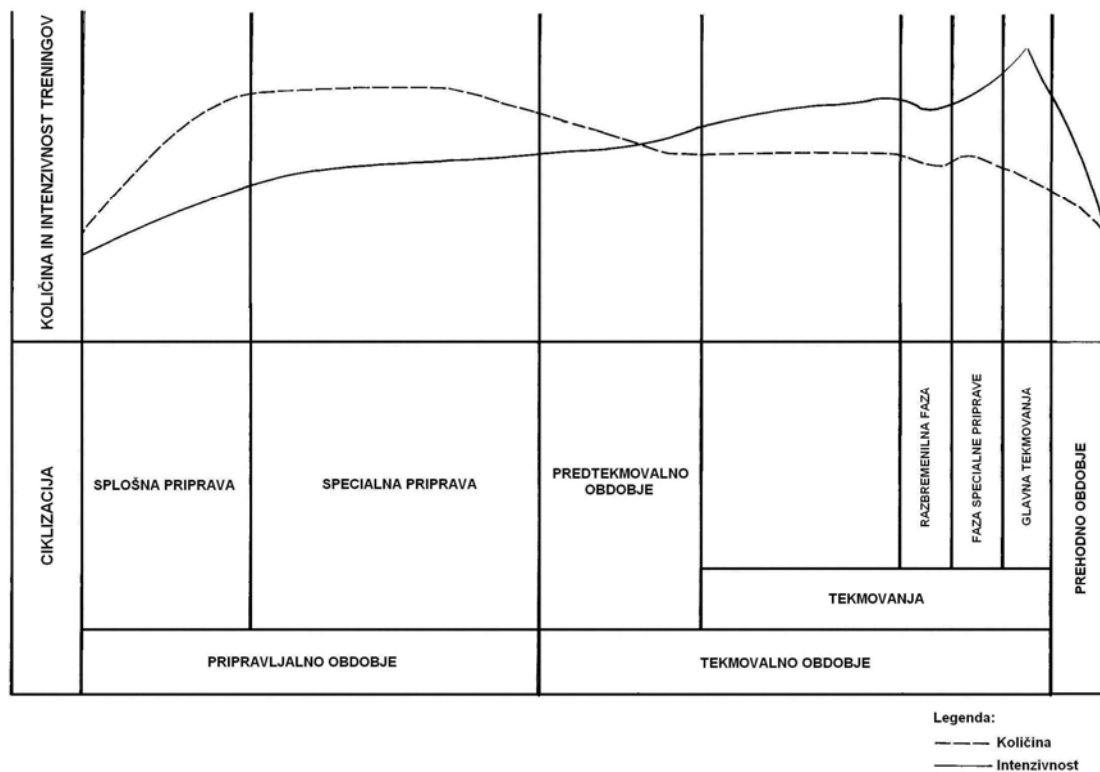
Predtekmovalno obdobje traja od meseca oktobra do decembra. To 3-mesečno obdobje temelji na specialni pripravi. Pri treningih se daje poudarek na razvoju maksimalne moči, vzdržljivosti v moči, anaerobnih treningih ter treningih aktivacije in koordinacije.

TEKMOVALNO OBDOBJE

Ker predstavljajo snežni treningi v tekmovalnem obdobju precejšnjo obremenitev, so kondicijski treningi usmerjeni predvsem v ohranjanje telesne pripravljenosti, ki so jo tekmovalci dosegli.

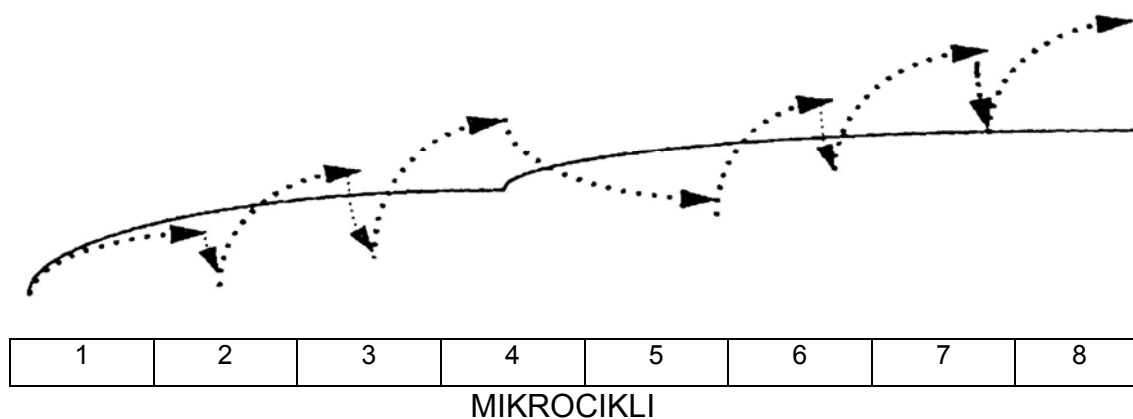
Sprejemanje odločitev pri načrtovanju letnega načrta vadbe je odvisno od specifičnosti posameznega športa. Upoštevati moramo koliko tekmovalnih obdobj je vključenih v program priprave. Za sezonske športe, med katere spada tudi alpsko smučanje, je značilno le eno tekmovalno obdobje. Vsi cilji morajo biti usmerjeni v doseganje najboljših rezultatov v času najpomembnejših tekmovanj. Program, ki temelji le na enem tekmovalnem obdobju imenujemo tudi mono-ciklični plan (shema 4) (Bompa, 1994).

Shema 4: Primer mono-cikličnega letnega načrta (Bompa, 1994).



Mezocikli in mikrocikli morajo biti znotraj posameznih obdobij usmerjeni k ciljnemu dvigovanju kondicijske priprave (shema 5).

Shema 5: Povečevanje količine in intenzivnosti vadbe v določenem obdobju športnikove letne priprave (Ušaj, 1997).



Struktura posameznega mikrocikla je odvisna od tipa vadbe, količine, intenzivnosti ter pogostosti treningov. V mikrociklu, ki traja navadno en teden, definiramo cilje vadbe.

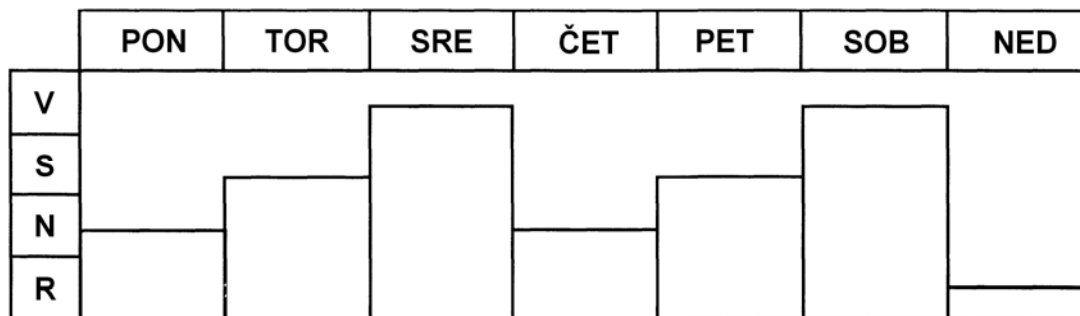
Za doseganje teh ciljev je potrebno v enem mikrociklu enako vadbo ponoviti 2 do 3-krat.

Glede na število vadbenih enot in odmorov razlikujemo mikrocikle z:

- 8 vadbenimi enotami (6 dni vadimo enkrat na dan, 1 dan dvakrat)
- mikrocikle s strukturo 3+1 (3 enote vadimo, 1 enota odmor, v nedeljo ves dan odmor)
- mikrocikle s strukturo 5+1 (5 enot vadimo, 1 enota odmor, v nedeljo ves dan odmor)

Vadbene enote v mikrociklu se pojavljajo vsaj enkrat na dan in so lahko nizko, srednje ali visoko intenzivne ter razbremenilne. Vadbo v mikrociklu lahko načrtujemo na različne načine. V shemi 6 je primer, ko se intenzivnost vadbe v prvih treh dneh povečuje in se v naslednjih treh dneh zopet ponovi. Zadnji dan v mikrociklu pa je vadba razbremenilnega značaja.

Shema 6: Primer načrtovanja intenzivnosti vadbe v mikrociklu (Bompa, 1994).



Legenda:

- V – visoka intenzivnost
- S – srednja intenzivnost
- N – nizka intenzivnost
- R – razbremenilno

6.3 Kondicijski program vadbe

Glede na dobljene rezultate in potrebo po izboljšanju določenih motoričnih sposobnosti in telesnih značilnosti, bi lahko merjence razdelili v dve skupini, ki bi izvajali dva različna programa kondicijske priprave (program A in program B). Na ta način bi bila vadba bolj prilagojena posamezniku. V tabeli 16 so merjenci razdeljeni na podlagi pomanjkljivosti v kondicijski pripravljenosti glede na specifično motorično

sposobnost. Iz spodnje tabele je razvidno, da je struktura skupine zelo kompleksna in bi bilo težko načrtovati individualni program za posameznike, saj bi bila pri večini tekmovalcev potrebna dobra priprava za prav vse motorične sposobnosti. Pomanjkljivost v pripravljenosti se je pokazala še posebej v moči, hitrosti, koordinaciji in ravnotežju. Skupino, ki bi imela skupni imenovalac, bi lahko sestavili samo z vidika vzdržljivosti in gibljivosti, kot motorični sposobnosti. Na ta način bi vsi tekmovalci izvajali skupni program vadbe (program A), program A+B pa bi bil načrtovan z dodatnim poudarkom na razvoju vzdržljivosti in gibljivosti.

Tabela 16: Specifičnost programa kondicijske vadbe za posameznike

	moč	hitrost	vzdržljivost	koordinacija	ravnotežje	gibljivost	program vadbe
Merjenec 1				X	X		program A
Merjenec 2	X			X	X		program A
Merjenec 3	X	X	X	X	X	X	program A+B
Merjenec 4		X		X		X	program A+B
Merjenec 5	X	X		X			program B
Merjenec 6	X	X	X	X	X	X	program A+B
Merjenec 7	X	X	X	X	X	X	program A+B
Merjenec 8		X		X	X	X	program A
Merjenec 9		X		X	X		program A

6.3.1 Pripravljalno obdobje

Tabela 17: Prikaz trajanja pripravljalnega obdobja

MAJ	JUNIJ	JULIJ	AVGUST	SEPTEMBER

	1. mezocikel		3. mezocikel
	2. mezocikel		4. mezocikel

V prvih treh mezociklih (maj – avgust) pripravljalnega obdobja je načrtovanih 20 dni snežnih treningov, na katerih se kondicijska priprava izvaja po programu, le da je intenzivnost in količina 20-30% nižja.

1. MEZOCIKEL (1.5. – 30.5.)

Prvi mezocikel je razdeljen na štiri tedenske mikrocikle, v katerih obe skupini merjencev (program A in program A+B) izvajata isti načrt vadbe.

CILJI:

- poudarek na večanju aerobne kapacitete
- razvoj moči trupa in moči nog (60-70% max)
- razvoj koordinacije
- razvoj gibljivosti

1. MIKROCIKEL (TEDEN)

PONEDELJEK







I. 30min	- 20 min lahkega teka - Vaje atletske abecede (skipingi, hopsanje, jogging poskoki, grabljenje, tek s poudarjenim odzivom, striženje, tek z udarjanjem pet nazaj)
II. 70 min	- Koordinacija: Osnovne koordinacijske vaje z lestvijo za koordinacijo - Tek 40 min (pulz 140/150)
III. 20 min	- Iztek (5 min) - Stretching

I. – Uvodni del

II. – Glavni del

III. – Zaključni del

TOREK

I. 30min	<ul style="list-style-type: none"> - 15-20 min lahkotnega teka - Kompleks gimnastičnih vaj 																																																																																																																																	
II. 75 min	<ul style="list-style-type: none"> - Ravnotežje: Kompleks vaj za ravnotežje na veliki žogi - Trening moči: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vaja</th> <th colspan="3">1. teden</th> <th colspan="3">2. teden</th> <th colspan="3">3. teden</th> <th colspan="3">4. teden</th> </tr> <tr> <th>S</th> <th>P</th> <th>O</th> <th>S</th> <th>P</th> <th>O</th> <th>S</th> <th>P</th> <th>O</th> <th>S</th> <th>P</th> <th>O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Upogib trupa (1)</td> <td>3</td> <td>10</td> <td></td> <td>3</td> <td>12</td> <td></td> <td>3</td> <td>12</td> <td></td> <td>3</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Izteg trupa (2)</td> <td>3</td> <td>10</td> <td></td> <td>3</td> <td>12</td> <td></td> <td>3</td> <td>12</td> <td></td> <td>3</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dvig nog v leži</td> <td>3</td> <td>10</td> <td></td> <td>3</td> <td>12</td> <td></td> <td>3</td> <td>12</td> <td></td> <td>3</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Počepi na nogi</td> <td>3</td> <td>10</td> <td></td> <td>3</td> <td>12</td> <td></td> <td>3</td> <td>12</td> <td></td> <td>3</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Potisk nog (3)</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>60</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>60</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>70</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Upogib kolena (4)</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>60</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>60</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>70</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Metuljček (5)</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>60</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>60</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>70</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Poteg za glavo (6)</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>60</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>60</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>70</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p>Legenda: S – število serij; P – število ponovitev; O – obremenitev v %RM</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>1</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>2</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>3</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>4</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>5</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>6</p>  </div> </div>	Vaja	1. teden			2. teden			3. teden			4. teden			S	P	O	S	P	O	S	P	O	S	P	O	Upogib trupa (1)	3	10		3	12		3	12		3	10		Izteg trupa (2)	3	10		3	12		3	12		3	10		Dvig nog v leži	3	10		3	12		3	12		3	10		Počepi na nogi	3	10		3	12		3	12		3	10		Potisk nog (3)	3	10	60	3	12	60	3	12	70	3	10	60	Upogib kolena (4)	3	10	60	3	12	60	3	12	70	3	10	60	Metuljček (5)	3	10	60	3	12	60	3	12	70	3	10	60	Poteg za glavo (6)	3	10	60	3	12	60	3	12	70	3	10	60
Vaja	1. teden			2. teden			3. teden			4. teden																																																																																																																								
	S	P	O	S	P	O	S	P	O	S	P	O																																																																																																																						
Upogib trupa (1)	3	10		3	12		3	12		3	10																																																																																																																							
Izteg trupa (2)	3	10		3	12		3	12		3	10																																																																																																																							
Dvig nog v leži	3	10		3	12		3	12		3	10																																																																																																																							
Počepi na nogi	3	10		3	12		3	12		3	10																																																																																																																							
Potisk nog (3)	3	10	60	3	12	60	3	12	70	3	10	60																																																																																																																						
Upogib kolena (4)	3	10	60	3	12	60	3	12	70	3	10	60																																																																																																																						
Metuljček (5)	3	10	60	3	12	60	3	12	70	3	10	60																																																																																																																						
Poteg za glavo (6)	3	10	60	3	12	60	3	12	70	3	10	60																																																																																																																						
III. 15 min	<ul style="list-style-type: none"> - Stretching 																																																																																																																																	

SREDA

I. 30min	<ul style="list-style-type: none"> - 10 min lahkotnega teka - Vaje atletske abecede - Pospeševanja 5 x 60m
II. 65 min	<ul style="list-style-type: none"> - Koordinacija: Žongliranje z nogometno žogo z nogami (15 min) - 20 min teka (pulz 140/150) + 5 min (150/160) + 20 min teka (pulz 140/150)
III. 15 min	<ul style="list-style-type: none"> - Iztek (5 min) - Stretching

ČETRTEK

- Prosto

PETEK

I. 30min	- 10 min lahkotnega teka - Gimnastične vaje 15 min
II. 75 min	- Fartlek 45 min (spreminjanje hitrosti teka, vaje atletske abecede, poskoki, sklece, počepi, izpadni koraki) - Iztek 5 min - Vaje za jačanje trupa 3x20: Vaja št. 1 in št. 2 (glej torek)
III. 15 min	- Stretching

SOBOTA

I. 20min	- Poljubno ogrevanje (vadeči si sami izberejo način ogrevanja za pripravo na glavni del vadbene enote)
II. 90 min	- Športna igra 90 min (nogomet)
III. 10 min	- Stretching

NEDELJA

- Prosto

2. MIKROCIKEL (TEDEN)

PONEDELJEK

I. 10min	- Priprava na vadbena enoto (kolesarjenje v zmernem tempu)
II. 90 min	- Gorsko kolesarjenje 90 min (pulz 150/160)
III. 15 min	- Stretching

TOREK

I. 25min	- 10-15 min lahkega teka - Vaje atletske abecede
II. 75 min	- Ravnotežje: Poskoki s kolebnico na klopi (5 x 45sek; odmor 60sek) - Trening moči (glej torek v 1. mikrociklu):
III. 15 min	- Stretching

SREDA

I. 30min	- 15 min lahkega teka - Dinamično ogrevanje
II. 85 min	- Koordinacija: Koordinacijske vaje z obroči 20 min (izvajanje različnih kombinacij sonožnih in enonožnih poskokov v določenem zaporedju) - Tek 1000 + 1600 + 2000 + 1600 + 1000 (pulz 150/160; odmor med ponovitvami 6 min)
III. 5 min	- Iztek

ČETRTEK

- Prosto

PETEK

I. 30min	- 10 min lahkega teka - Vaje atletske abecede in stopnjevanja
II. 80 min	- Večanje aerobne kapacitete in razvoj koordinacije: Nogomet s prilagojenimi pravili (igranje z nedominantno okončino – 70 min) - Vaje za trebušne in hrbtne mišice: <ul style="list-style-type: none">• Kratki upogibi trupa z rotacijo (nasprotna roka – noga) 3 x 20• Leža na trebuhu in izmenično dvigovanje nasprotnih okončin 3 x 20
III. 10 min	- Stretching

SOBOTA

I. 30 min	- Lahkotni tek 15 min - Dinamično ogrevanje																																																																															
II. 90 min	- Koordinacija: Osnovne koordinacijske vaje z lestvijo za koordinacijo - Trening moči: <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vaja</th> <th colspan="3">1. teden</th> <th colspan="3">2. teden</th> <th colspan="3">3. teden</th> </tr> <tr> <th>S</th> <th>P</th> <th>O</th> <th>S</th> <th>P</th> <th>O</th> <th>S</th> <th>P</th> <th>O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Upogib trupa (1)</td> <td>3</td> <td>12</td> <td></td> <td>4</td> <td>12</td> <td></td> <td>3</td> <td>12</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dvig bokov (2)</td> <td>3</td> <td>12</td> <td></td> <td>4</td> <td>12</td> <td></td> <td>3</td> <td>12</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Počepi v izp. kor</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>60</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>70</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Dvig na prste (3)</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>60</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>70</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Potisk s prsi (4)</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>60</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>70</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Veslanje stoje (5)</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>60</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>70</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> </div>	Vaja	1. teden			2. teden			3. teden			S	P	O	S	P	O	S	P	O	Upogib trupa (1)	3	12		4	12		3	12		Dvig bokov (2)	3	12		4	12		3	12		Počepi v izp. kor	3	8	60	3	8	70	3	8	60	Dvig na prste (3)	3	10	60	3	10	70	3	10	60	Potisk s prsi (4)	3	10	60	3	10	70	3	10	60	Veslanje stoje (5)	3	10	60	3	10	70	3	10	60
Vaja	1. teden			2. teden			3. teden																																																																									
	S	P	O	S	P	O	S	P	O																																																																							
Upogib trupa (1)	3	12		4	12		3	12																																																																								
Dvig bokov (2)	3	12		4	12		3	12																																																																								
Počepi v izp. kor	3	8	60	3	8	70	3	8	60																																																																							
Dvig na prste (3)	3	10	60	3	10	70	3	10	60																																																																							
Potisk s prsi (4)	3	10	60	3	10	70	3	10	60																																																																							
Veslanje stoje (5)	3	10	60	3	10	70	3	10	60																																																																							
III. 10 min	- Stretching																																																																															

NEDELJA

- Prosto

3. MIKROCIKEL (TEDEN)

PONEDELJEK

I. 10min	- Priprava na vadbeno enoto (rolanje v zmernem tempu)
II. 90 min	- Rolanje 3 x 20 min (pulz 140/150) - Med serijami izvajanje ravnotežnih vaj: <ul style="list-style-type: none"> • Vožnja po vpadnici s spreminjanjem položaja (visoka-nizka preža) • Vožnja po vpadnici s prestapljanjem levo-desno • Vožnja po vpadnici z izvajanjem poskokov ter vožnja po eni nogi
III. 15 min	- Stretching

TOREK

I. 30min	- 10 min lahkotnega teka - Vaje atletske abecede - Pospeševanja 5 x 100m
II. 75 min	- Ravnotežje: Kompleks vaj za ravnotežje na zračnih blazinicah: <ul style="list-style-type: none">• Stoja na dveh blazinicah in izmenično izvajanje izpadnega koraka naprej na spredaj postavljeni blazinici• Stoja na eni nogi in vzpenjanje ter sestopanje iz na nizki skrinji postavljene blazinice• Izvajanje počepov na blazinicah• Izvajanje počepov na eni nogi na blazinici• Na poljubno postavljenih blazinicah po prostoru izvajamo krajše in daljše korake ter poskoke - Trening moči (glej torek v 1. mikrociklu):
III. 15 min	- Stretching

SREDA

I. 20min	- Lahkotni tek 5 min - Gimnastične vaje
II. 60 min	- Fartlek 60 min (tek 2000m, intervalni teki 10 x 100m, teki v klanec 3 x 800m, intenzivni tek 2000m; Med posameznimi nalogami hodimo ali lahkotno tečemo)
III. 20 min	- Iztek - Stretching

ČETRTEK

- Prosto

PETEK

I. 25min	- Gimnastične vaje - Rokomet s prilagojenimi pravili (15 min)
II. 85 min	- Razvoj koordinacije: Koordinacijske vaje na ovirah (hoja preko ovir v različnih položajih, frontalno – bočno, kombinacije, hoja preko nizkih ovir in prehod pod višjimi ovirami, sonožno preskakovanje ovir z zadrževanjem položaja pri doskoku, itd.) – 15 min - Trening moči (glej sobota v 2. mikrociklu)
III. 10 min	- Stretching

SOBOTA

I. 20min	- Lahkotni tek 10 min in gimnastične vaje
II. 65 min	- Talna telovadba in preskakovanje orodij na različne načine - Izvajanje različnih nalog (poskokov) na mali in veliki ponjavi
III. 25 min	- Vadba za povečevanje gibljivosti

NEDELJA

- Prosto

4. MIKROCIKEL (TEDEN)

PONEDELJEK

I. 10min	- Priprava na vadbeno enoto (kolesarjenje v zmernem tempu)
II. 90 min	- Gorsko kolesarjenje 90 min (pulz 150/160) – med kolesarjenjem izvajamo različne spretnostne naloge in naloge za vzdrževanje ravnotežja
III. 15 min	- Stretching

TOREK

I. 20 min	- 10 min lahkotnega teka - Gimnastične vaje s poudarkom na bočnih, kolenskih in skočnih sklepih
II. 85 min	- Ravnotežje: Ravnotežne vaje na veliki žogi: <ul style="list-style-type: none">• Vzpostavljanje ravnotežja v opori spredaj na kolenih• Isto nalogo izvajamo z zaprtimi očmi• Vzpostavljanje ravnotežja v opori spredaj na kolenih s povaljkami• Isto nalogo izvajamo z zaprtimi očmi• Vzpostavljanje ravnotežja v klečečem položaju - Trening moči (glej torek v 1. mikrociklu)
III. 15 min	- Stretching

SREDA

I. 15min	- Vaje atletske abecede
II. 90 min	- Tek 90 min v pogovornem tempu
III. 15 min	- Iztek - Stretching

ČETRTEK

- Prosto

PETEK

I. 20min	- 10 min lahkotnega teka - Dinamično ogrevanje
II. 90 min	- Razvoj koordinacije: Osnovne koordinacijske vaje z lestvijo za koordinacijo - Trening moči (glej sobota v 2. mikrociklu)
III. 10 min	- Stretching

SOBOTA

I. 10min	- Priprava na vadbeno enoto (rolanje v zmernem tempu)
II. 90 min	- Rolanje: Izvajanje ravnotežnih vaj: <ul style="list-style-type: none">• Vožnja po vpadnici s prestopljanjem levo-desno• Vožnja po vpadnici z izvajanjem poskokov• Vožnja po eni nogi• Vijuganje v nizkem položaju• Vijuganje po eni nogi - Rolanje 60 min (pulz 140/150)
III. 15 min	- Stretching

NEDELJA

- Prosto

2. MEZOCIKEL (1.6. – 7.7.)





Drugi mezocikel je razdeljen na pet tedenskih mikrociklov. Program treninga »A+B« je načrtovan z nekoliko večjim poudarkom na razvoju aerobne vzdržljivosti in večanju gibljivosti. Skupini izvajata občasno ločen program vadbe, kjer je to tudi navedeno. V nasprotnem primeru je program vadbe za obe skupini enak.

CILJI:

- večanje aerobne kapacitete
- razvoj moči trupa in moči nog (70-80% max)
- razvoj hitrosti (krajši intervali)
- uvodna pliometrija
- razvoj koordinacije

1. MIKROCIKEL (TEDEN)

PONEDELJEK

<p>I. 25min</p>	<p>- 10-15 min lahkega teka - Kompleks gimnastičnih vaj s poudarkom na kolčnem, kolenskih in skočnih sklepih</p>																																																																																																																																															
<p>II. 85 min</p>	<p>- Ravnotežje: Poskoke izvajamo v na tleh postavljenem majhnem obroču v obeh smereh; ravnotežni položaj po vsakem doskoku zadržimo 2-3 sek.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poskoki na eni nogi za 90, 180 in 360 stopinj <p>- Trening moči:</p> <table border="1" data-bbox="331 763 1374 1218"> <thead> <tr> <th>Vaja</th> <th colspan="3">1. teden</th> <th colspan="3">2. teden</th> <th colspan="3">3. teden</th> <th colspan="3">4. teden</th> </tr> <tr> <td></td> <th>S</th> <th>P</th> <th>O</th> <th>S</th> <th>P</th> <th>O</th> <th>S</th> <th>P</th> <th>O</th> <th>S</th> <th>P</th> <th>O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Počepi (1)</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>70</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>80</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>80</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>Izteg kolena (2)</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>70</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>80</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>80</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>Dvig na prste (3)</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>70</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>80</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>80</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>Mrtvi dvig (4)</td> <td>4</td> <td>10</td> <td>70</td> <td>4</td> <td>10</td> <td>80</td> <td>4</td> <td>12</td> <td>80</td> <td>4</td> <td>12</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td></td> <th colspan="3">5. teden</th> <td colspan="9"></td> </tr> <tr> <td>Počepi (1)</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>70</td> <td colspan="9"></td> </tr> <tr> <td>Izteg kolena (2)</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>70</td> <td colspan="9"></td> </tr> <tr> <td>Dvig na prste (3)</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>70</td> <td colspan="9"></td> </tr> <tr> <td>Mrtvi dvig (4)</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>70</td> <td colspan="9"></td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>1</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>2</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>3</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>4</p>  </div> </div>	Vaja	1. teden			2. teden			3. teden			4. teden				S	P	O	S	P	O	S	P	O	S	P	O	Počepi (1)	3	10	70	3	10	80	3	12	80	3	12	70	Izteg kolena (2)	3	10	70	3	10	80	3	12	80	3	12	70	Dvig na prste (3)	3	10	70	3	10	80	3	12	80	3	12	70	Mrtvi dvig (4)	4	10	70	4	10	80	4	12	80	4	12	70		5. teden												Počepi (1)	3	8	70										Izteg kolena (2)	3	8	70										Dvig na prste (3)	3	8	70										Mrtvi dvig (4)	4	8	70									
Vaja	1. teden			2. teden			3. teden			4. teden																																																																																																																																						
	S	P	O	S	P	O	S	P	O	S	P	O																																																																																																																																				
Počepi (1)	3	10	70	3	10	80	3	12	80	3	12	70																																																																																																																																				
Izteg kolena (2)	3	10	70	3	10	80	3	12	80	3	12	70																																																																																																																																				
Dvig na prste (3)	3	10	70	3	10	80	3	12	80	3	12	70																																																																																																																																				
Mrtvi dvig (4)	4	10	70	4	10	80	4	12	80	4	12	70																																																																																																																																				
	5. teden																																																																																																																																															
Počepi (1)	3	8	70																																																																																																																																													
Izteg kolena (2)	3	8	70																																																																																																																																													
Dvig na prste (3)	3	8	70																																																																																																																																													
Mrtvi dvig (4)	4	8	70																																																																																																																																													
<p>III. 10 min</p>	<p>- Stretching</p>																																																																																																																																															

TOREK

I. 30min	- 10 min lahkotnega teka - Pospeševanja 20m + srednji skiping 10m + pospeševanja 20m + srednji skiping 10m ter nazaj z istim zaporedjem v hrbtni smeri (5-krat)
II. 70 min	- Program »A«: Intervalni trening (odmor do pulza pod 100): <ul style="list-style-type: none">• 2 x 800m; 2 x 600m; 2 x 400m - Program »A+B«: Fartlek (efektivnega dela) - Moč trupa in rok: <ul style="list-style-type: none">• Sklece 3 x 20, trebušnjaki 3 x 20, vzgibi 3x10, hrbtne na skrinji 3x20
III. 20 min	- Iztek (5 min) - Stretching




SREDA

I. 15min	- Gimnastične vaje
II. 90 min	- Večanje aerobne kapacitete: <ul style="list-style-type: none">• Tek po gozdu 60 min (pulz 140/150) - Vaje za povečevanje gibljivosti (30 min)
III. 10 min	- Iztek

ČETRTEK

- Prosto

PETEK

I. 30min	<ul style="list-style-type: none"> - 10 min lahkotnega teka - Kompleks gimnastičnih vaj s poudarkom na kolčnem, kolenskih in skočnih sklepih (10 min) - Uvodna pliometrija (10 min izvajanja osnovnih poskokov na mestu) 																																																																														
II. 90 min	<ul style="list-style-type: none"> - Trening moči: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Vaja</th> <th colspan="3">1. teden</th> <th colspan="3">2. teden</th> <th colspan="3">4. teden</th> <th colspan="3">5. teden</th> </tr> <tr> <th></th> <th>S</th><th>P</th><th>O</th> <th>S</th><th>P</th><th>O</th> <th>S</th><th>P</th><th>O</th> <th>S</th><th>P</th><th>O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Počepi v izp. koraku</td> <td>3</td><td>10</td><td>70</td> <td>3</td><td>10</td><td>80</td> <td>3</td><td>12</td><td>80</td> <td>3</td><td>12</td><td>70</td> </tr> <tr> <td>Potisk z nogami (1)</td> <td>3</td><td>10</td><td>70</td> <td>3</td><td>10</td><td>80</td> <td>3</td><td>12</td><td>80</td> <td>3</td><td>12</td><td>70</td> </tr> <tr> <td>Veslanje v predklonu (2)</td> <td>3</td><td>10</td><td>70</td> <td>3</td><td>10</td><td>80</td> <td>3</td><td>12</td><td>80</td> <td>3</td><td>12</td><td>70</td> </tr> <tr> <td>Upogib kolena (3)</td> <td>3</td><td>10</td><td>70</td> <td>3</td><td>10</td><td>80</td> <td>3</td><td>12</td><td>80</td> <td>3</td><td>12</td><td>70</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>1</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>2</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>3</p>  </div> </div>	Vaja	1. teden			2. teden			4. teden			5. teden				S	P	O	S	P	O	S	P	O	S	P	O	Počepi v izp. koraku	3	10	70	3	10	80	3	12	80	3	12	70	Potisk z nogami (1)	3	10	70	3	10	80	3	12	80	3	12	70	Veslanje v predklonu (2)	3	10	70	3	10	80	3	12	80	3	12	70	Upogib kolena (3)	3	10	70	3	10	80	3	12	80	3	12	70
Vaja	1. teden			2. teden			4. teden			5. teden																																																																					
	S	P	O	S	P	O	S	P	O	S	P	O																																																																			
Počepi v izp. koraku	3	10	70	3	10	80	3	12	80	3	12	70																																																																			
Potisk z nogami (1)	3	10	70	3	10	80	3	12	80	3	12	70																																																																			
Veslanje v predklonu (2)	3	10	70	3	10	80	3	12	80	3	12	70																																																																			
Upogib kolena (3)	3	10	70	3	10	80	3	12	80	3	12	70																																																																			
III. 10 min	<ul style="list-style-type: none"> - Stretching 																																																																														

SOBOTA

I. 25min	<ul style="list-style-type: none"> - 10 min lahkotnega teka - Dinamično ogrevanje
II. 75 min	<ul style="list-style-type: none"> - Razvoj koordinacije s poudarkom na ravnotežju: <ul style="list-style-type: none"> • Stranski poskoki z ene noge na drugo na razdalji 2 metra (ob doskoku zadržimo ravnotežni položaj 2-3 sek) • Isto nalogo izvajamo ob pomoči partnerja, ki nam poda žogo ob doskoku) • Iste naloge lahko izvajamo z nizko oviro vmes - Fartlek (45 min učinkovitega dela)
III. 15 min	<ul style="list-style-type: none"> - Stretching

NEDELJA

- Prosto

2. MIKROCIKEL (TEDEN)

PONEDELJEK

I. 20min	- Gimnastične vaje s poudarkom na kolčnih, kolenskih in skočnih sklepih
II. 70 min	- Uvodna pliometrija (20 ponovitev pri vsaki vaji – odmor 1 min): <ul style="list-style-type: none">• Skoki iz polčepa z rokami ob telesu• Skoki iz čepa z rokami za glavo• Skoki z doseganjem cilja• Skoki s pritegnitvijo kolen na prsi• Skoki iz izpadnega koraka brez in z menjavo nog v zraku - Program »A«: Intervalni trening (odmor med ponovitvami 5 min): <ul style="list-style-type: none">• Tek 200 – 300 – 400 – 400 – 300 – 200 - Program »A+B«: 1000 – 1500 – 2000 – 1500 – 1000 (pulz 150/160)
III. 20 min	- Iztek (10 min) - Stretching

TOREK

I. 25min	- 10-15 min lahkega teka - Kompleks gimnastičnih vaj s poudarkom na kolčnem, kolenskih in skočnih sklepih
II. 85 min	- Razvoj koordinacije: Vodenje žoge <ul style="list-style-type: none">• Istočasno odbijanje z obema rokama• Izmenično odbijanje (enkrat z L, enkrat z D)• Odbijanje 4-krat istočasno z obema rokama in 4-krat izmenično• Odbijanje z eno roko, z drugo roko zadržimo vsak drugi odboj• Na dva odboja na eni strani izvedemo en odboj na drugi - Trening moči (glej ponedeljek 1. mikrocikel)
III. 10 min	- Stretching

SREDA

I. 10min	- Priprava na vadbeno enoto (kolesarjenje v zmernem tempu)
II. 90 min	- Gorsko kolesarjenje 2 x 30 min (pulz 160; odmor 15 min) – med odmorom izvajamo različne spretnostne naloge in naloge za vzdrževanje ravnotežja - Program »A«: Vaje za moč trupa - Program »A+B«: Vaje za povečevanje gibljivosti
III. 15 min	- Stretching

ČETRTEK

- Prosto

PETEK

I. 30min	- 10-15 min lahkotnega teka - Dinamično ogrevanje
II. 60 min	- Program »A«: <ul style="list-style-type: none">• Razvoj koordinacije: Izvajanje osnovnih koordinacijskih nalog z lestvijo za koordinacijo v opori spredaj (naloge izvajamo z rokami)• Intervalni trening (odmor med ponovitvami 200m lahkotnega teka ali hoje): Tek 10 x 200m - Program »A+B«: Fartlek (60 min učinkovitega dela)
III. 30 min	- Program »A«: Iztek in sprostilne vaje (20 min) + stretching - Program »A+B«: Vaje za povečevanje gibljivosti

SOBOTA

I. 30min	- Gimnastične vaje - Športna igra s prilagojenimi pravili (20 min)
II. 85 min	- Trening moči (glej petek v 1. mikrociklu) - Vaje za moč trupa in rok: <ul style="list-style-type: none">• Zapiranje knjige 3 x 20• Hrbtne na veliki žogi 3 x 20• Upogib komolca 3 x 12 (60% max)• Izteg komolca 3 x 12 (60 max)
III. 5 min	- Stretching

NEDELJA

- Prosto

3. MIKROCIKEL (TEDEN)

PONEDELJEK

I. 15min	- 15 min gimnastičnih vaj
II. 100min	- Koordinacija: Koordinacijske vaje osnovno-srednje težavnosti na lestvi za koordinacijo - Tek 1000 + 1600 + 2000 + 2400 + 2000 + 1600 + 1000 (pulz 150; odmor med ponovitvami 6 min)
III. 5 min	- Iztek

TOREK

I. 30min	- 10 min lahkotnega teka - Vaje atletske abecede in vaje, ki temeljijo na poskokih
II. 70 min	- Razvoj koordinacije in uvodna pliometrija (kompleks vaj s kolebnico): <ul style="list-style-type: none"> • Različne kombinacije sonožnih poskokov s kolebnico (1:1, 2:1, 3:1) • Kombinacije poskokov na eni nogi (2:1, 2:2, 2:1:1:2, 3:1, 3:3, 3:1:1:3, 3:2:2:3,...) • Poskoki naprej-nazaj • Poskoki levo-desno • Poskoki z zasukom spodnjega dela telesa • poskoki snožno-razkorak • poskoki z izpadnim korakom • poskoki s prednoženjem s peto • poskoki z zanoženjem s prsti • poskoki s stresanjem nog - Program »A«: Vaje za moč trupa - Program »A+B«: Tek 20 min (pulz 150)
III. 15 min	- Stretching

SREDA

I. 25min	- 10-15 min lahkotnega teka - Kompleks gimnastičnih vaj s poudarkom na kolčnem, kolenskih in skočnih sklepih
II. 85 min	- Razvoj ravnotežja: <ul style="list-style-type: none"> • Na tla narišemo polkrog s polmerom 70 cm – na polkrožnici zarišemo 5 točk – stojimo na eni nogi v središču polkroga in se z ohranjanjem ravnotežja dotikamo teh točk - Trening moči (glej ponedeljek 1. mikrocikel)
III. 10 min	- Stretching

ČETRTEK

- Prosto

PETEK

I. 30min	- 10 min lahkotnega teka - Kačasta pospeševanja 5 x 100m (nazaj - hoja)
II. 70 min	- Intervalni trening (odmor med ponovitvami do pulza pod 120): <ul style="list-style-type: none">• 2 x 1000m• 2 x 800m• 2 x 600m - Moč trupa in rok (odmor med serijami 1 min; med vajami 2 min): <ul style="list-style-type: none">• Sklece z dlanmi na ravnotežni deski 3 x 20, priteg nog na prsi v vesi 3 x 20, hrbtne na veliki žogi s pomočjo partnerja
III. 20 min	- Program »A«: Iztek (5 min) + stretching - Program »A+B«: Vaje za povečevanje gibljivosti (20 min)

SOBOTA

I. 10min	- Priprava na vadbeno enoto (rolanje 10 min v zmernem tempu)
II. 90 min	- Rolanje: Izvajanje ravnotežnih in koordinacijskih vaj (30 min): <ul style="list-style-type: none">• Vožnja po vpadnici z izvajanjem poskokov• Vožnja naravnost po eni nogi• Vijuganje po eni nogi• Koordinacijske vaje v ritmični postavitvi s kratkimi količki - Rolanje 3 x 15 min (pulz 150; odmor 5 min)
III. 15 min	- Rolanje v lahkotnem tempu (5 min) - Stretching

NEDELJA

- Prosto

4. MIKROCIKEL (TEDEN)

PONEDELJEK

I. 30min	- 10 min lahkega teka - 20 min igranje nogometa z nedominantno okončino
II. 70 min	- Program »A«: Intervalni trening (odmor med ponovitvami 5 min): <ul style="list-style-type: none">• 6 x 400m - Program »A+B«: Intervalni trening (odmor med ponovitvami 6 min): <ul style="list-style-type: none">• 800 – 1000 – 1200 – 1000 – 800 - Moč trupa in rok (odmor med serijami 1 min; med vajami 2 min): <ul style="list-style-type: none">• Dvig nad glavo 3 x 12 (70% max)• Poteg na prsa 3 x 12 (70% max)• Povlek kolen na prsa v opori spredaj z nogami na veliki žogi 3 x 20• Hrbtne na skrinji 3 x 20 (15 kg)
III. 20 min	- Iztek (5 min) - Stretching

TOREK

I. 20 min	- 10-15 min lahkega teka - Vaje atletske abecede
II. 85 min	- Razvoj koordinacije: Koordinacijske vaje osnovno-srednje zahtevnostne stopnje na lestvi za koordinacijo - Trening moči (glej petek v 1. mikrociklu)
III. 5 min	- Stretching

SREDA

I. 20min	- Gimnastične vaje s poudarkom na kolčnih, kolenskih in skočnih sklepih
II. 70 min	- Uvodna pliometrija (20 ponovitev pri vsaki vaji – odmor 1 min): <ul style="list-style-type: none">• Skoki iz čepa z rokami za glavo• Skoki s pritegnitvijo kolen na prsi• Skoki z izpadnim korakom z menjavo nog v zraku in pomikanjem v smeri naprej• Ista naloga (hrbtko)• Tek s poudarjenim odzivom• Hopsanje s poudarkom na višini odziva Intervalni trening (pulz 150; odmor med ponovitvami 5 min): <ul style="list-style-type: none">• Tek 5 x 1600m
III. 20 min	- Iztek (10 min) - Stretching

ČETRTEK

- Prosto

PETEK

I. 25min	- 10-15 min lahkega teka - Vaje atletske abecede s pospeševanji 5 x 60m
II. 85 min	- Koordinacija: Osnovne koordinacijske vaje z lestvijo za koordinacijo - Trening moči (glej ponedeljek 1. mikrocikel)
III. 10 min	- Stretching

SOBOTA

I. 20 min	- 20 min poljubnega ogrevanja
II. 80 min	- Koordinacija: Različne kombinacije žongliranja z nogami s teniško žogico - Intervalni trening (odmor med ponovitvami 100m hoje; med serijami 10min): <ul style="list-style-type: none">• Tek 100 – 200 – 300 – 100• Tek 200 – 400 – 200 – 100• Tek 100 – 300 – 200 – 100 - Moč trupa in rok (odmor med serijami 1 min; med vajami 2 min): <ul style="list-style-type: none">• Bočno v opori na podlahti (3 x 45 sek na L in D)• V opori spredaj zadržujemo položaj (3 x 60 sek) - Program »A+B«: Kompleks vaj za povečevanje gibljivosti
III. 15 min	- Stretching

NEDELJA

- Prosto

5. MIKROCIKEL (TEDEN)

PONEDELJEK

I. 20min	- Poljubno ogrevanje
II. 90 min	- Športna igra 2 x 45 min (vmes izvedemo vaje za moč trupa)
III. 15 min	- Stretching

TOREK

I. 25min	- 10 min lahkotnega teka - Dinamično ogrevanje
II. 85 min	- Razvoj koordinacije s poudarkom na ravnotežju (pri vseh vajah skušamo zadržati ravnotežni položaj 2-3 sek): <ul style="list-style-type: none"> • Počasen tek z zaustavljanjem na eni nogi (naprej in nazaj) • Ista naloga (po zaustavljanju dodamo še daljši poskok naprej z isto nogo) • Prisunski koraki in zaustavljanje na vodilni nogi • Prisunski koraki in zaustavljanje na drugi nogi • Križni koraki in zaustavljanje na vodilni nogi • Križni koraki in zaustavljanje na drugi nogi - Trening moči (glej ponedeljek 1. mikrocikel)
III. 10 min	- Stretching

SREDA

I. 30min	- 10 min lahkotnega teka - Dinamično ogrevanje
II. 70 min	Intervalni trening (odmor med ponovitvami 7 min, 5 min, 3 min): <ul style="list-style-type: none"> • 4 x 400m - Moč trupa in rok (odmor med serijami 1 min; med vajami 2 min): <ul style="list-style-type: none"> • Dvig nad glavo 3 x 12 (80% max) • Poteg na prsa 3 x 12 (80% max) • Zapiranje knjige 3 x 20 • Hrbtne na skrinji 3 x 20 (10 kg)
III. 20 min	- Iztek (5 min) - Stretching

ČETRTEK

- Prosto

PETEK

I. 20min	- Gimnastične vaje s poudarkom na kolčnih, kolenskih in skočnih sklepih
II. 70 min	- Uvodna pliometrija (20 ponovitev pri vsaki vaji – odmor 1 min): <ul style="list-style-type: none">• Tek s poudarjenim odzivom• Hopsanje s poudarkom na višini odriva• Hopsanje s poudarkom na dolžini odriva• Sonožno preskakovanje nizkih ovir v smeri naprej (poudarek na odzivu iz skočnega sklepa)• Sonožno bočno preskakovanje nizkih ovir• Preskakovanje nizkih ovir po eni nogi v smeri naprej - Fartlek (45 min učinkovitega dela)
III. 20 min	- Iztek (10 min) - Stretching

SOBOTA

I. 30min	- Kompleks gimnastičnih vaj - Rokomet (prilagojena pravila)
II. 85 min	- Razvoj ravnotežja: <ul style="list-style-type: none">• Vadeča si stojita nasproti na eni nogi in se z rahlim odzivanjem z rokami skušata spraviti iz ravnotežja - Trening moči (glej ponedeljek 1. mikrocikel)
III. 5 min	- Stretching

NEDELJA

- Prosto

3. MEZOCIKEL (8.7. – 14.8.)

Tretji mezocikel je prav tako razdeljen na pet tedenskih mikrociklov. Četrta in peti mikrocikel predstavljata samostojno vadbo, ki jo tekmovalci izvajajo sami na morju. V tem obdobju je priporočljivo izvesti testiranje, da ugotovimo pripravo športnikov po 9 tedenskem treningu v pripravljalnem obdobju. Kot v drugem mezociklu, je tudi v tretjem program vadbe razdeljen v dve skupini, ki občasno izvajata ločen program vadbe.

CILJI:

- večanje aerobne kapacitete
- razvoj moči trupa in rok
- razvoj vzdržljivosti v moči nog (do 70% max)
- razvoj hitrosti (specialni trening)
- pliometrija
- razvoj koordinacije, gibljivosti in aktivacije

1. MIKROCIKEL (TEDEN)

PONEDELJEK

I. 10 min	- Priprava na vadbeno enoto (rolanje 10 min v zmernem tempu)
II. 90 min	- Rolanje: Izvajanje ravnotežnih in koordinacijskih vaj (20 min): - Rolanje 5 x 4000m (pulz 160; odmor 5 min)
III. 15 min	- Rolanje v lahkotnem tempu (5 min) - Stretching

TOREK

<p>I. 30 min</p>	<p>- 10 min lahkotnega teka - Pospeševanja 20m + srednji skiping 10m + pospeševanja 20m + srednji skiping 10m ter nazaj z istim zaporedjem v hrbtni smeri (5-krat)</p>
<p>II. 70 min</p>	<p>- Razvoj ravnotežja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stoja na valju in premikanje naprej ter nazaj s kotaljenjem • Izvajanje poskokov in obratov na valju <p>Razvoj koordinacije in hitrosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Šprinti in hitre spremembe smeri med stožci v določenem zaporedju (obrnjeni smo vedno v isto stran)
<p>III. 20 min</p>	<p>- Iztek (5 min) - Stretching</p>

SREDA

<p>I. 30min</p>	<p>- 10 min lahkotnega teka in gimnastične vaje - Športna igra s prilagojenimi pravili (10 min)</p>
<p>II. 90 min</p>	<p>- Razvoj ravnotežja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stoja na ravnotežni deski in podaje žoge s partnerjem, ki stoji na ravnotežni deski nasproti nas na oddaljenosti 3-5m • Isto nalogo izvajamo v stoji vzdolžno na ravnotežni deski <p>- Moč nog (vzdržljivost v moči):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Počepi v izpadnem koraku z zadnjo nogo v višjem položaju (4 x 20; 50% max) • Upogib kolena (4 x 20; 50% max) • Počepi (4 x 20; 50% max) • V leži hrbtno dvig bokov in poteg nog (4 x 20)
<p>III. 10 min</p>	<p>- Stretching</p>

ČETRTEK

- Prosto

PETEK

I. 20 min	- Poljubno ogrevanje
II. 90 min	- Testiranje motoričnih sposobnosti po 9. tedenskem obdobju bazične priprave (testi reduciranega modela + hexagon test, vertikalni skok, 12 x 25m šprint, beep test)
III. 10 min	- Stretching

SOBOTA

I. 25min	- 10 min lahkotnega teka - Dinamično ogrevanje
II. 75 min	- Razvoj ravnotežja z veliko žogo: <ul style="list-style-type: none">• Sedenje na žogi, sedenje na žogi miže, vstajanje na žogo iz seda, stoja na žogi - Pliometrija: Zaporedni sonožni poskoki na vedno višjo skrinjo <ul style="list-style-type: none">• 5 x 40cm, 5 x 60cm, 5 x 80cm, 5 x 100cm (brez odmora; 5 serij, med serijami odmor 3-5 min)
III. 15 min	- Stretching

NEDELJA

- Prosto

2. MIKROCIKEL (TEDEN)

PONEDELJEK

I. 20min	- Gimnastične vaje s poudarkom na kolčnih, kolenskih in skočnih sklepih
II. 70 min	- Razvoj koordinacije: Zahtevnejše koordinacijske vaje na lestvi za koordinacijo - Program »A«: Razvoj moči rok (vzdržljivost v moči – odmor med serijami 1,5 min): <ul style="list-style-type: none">• Potisk s prsi (4 x 20; 50% max)• Vzgibi (4 x 12)• Veslanje stoje (4 x 20; 50% max)• Poteg za glavo (4 x 20; 50% max) - Program »A+B«: Vadba za povečevanje gibljivosti (30 min)
III. 20 min	- Program »A«: Sprostilne vaje, stretching

TOREK

I. 25min	- 10-15 min lahkega teka - Kompleks gimnastičnih vaj s poudarkom na kolčnem, kolenskih in skočnih sklepih
II. 85 min	- Razvoj ravnotežja (20 min): <ul style="list-style-type: none">• Stoja in hoja na vrvi - Ohranjanje aerobne kapacitete: <ul style="list-style-type: none">• Športna igra (hokej na travi – 60 min)
III. 10 min	- Stretching

SREDA

I. 20min	- Atletska abeceda - Dinamično ogrevanje
II. 90 min	- Pliometrija: <ul style="list-style-type: none">• Poskoki čez ovire (med vsako oviro izvedemo tudi bočni poskok preko nižjih ovir – enkrat na levo in enkrat na desno stran)• Različica – ko izvajamo bočne poskoke jih izvedemo enonožno - Razvoj hitrosti: <ul style="list-style-type: none">• Šprint 2 x 4 x 60m (odmor med ponovitvami 1 min; med serijami odmor 3-5 min)
III. 15 min	- Stretching

ČETRTEK

- Prosto

PETEK

I. 30min	- Kompleks gimnastičnih vaj - Nogomet s prilagojenimi pravili
II. 80 min	- Razvoj ravnotežja: <ul style="list-style-type: none">• Stoja na ravnotežni deski na eni nogi vzdolžno (odboj žoge z drugo nogo partnerju, ki nam jo podaja) - Razvoj moči – obhodna vadba (brez odmora med vajami; 5 min med serijami, 4 serije): <ul style="list-style-type: none">• Telemark poskoki (os brez uteži – 20x) → Vzgibi (12x) → Stopanje na klop z eno nogo bočno (os brez uteži – 20x) → Izvajanje sklec z bočnim premikanjem (8x L, 8x D) → Stopanje na klop z drugo nogo bočno (os brez uteži – 20x) → Zapiranje knjige (20x) → V leži hrbtno dvig bokov in poteg nog (20x) → Hrbtne na skrinji (20x)
III. 10 min	- Stretching

SOBOTA

I. 30min	- 10 min lahkotnega teka - Atletska abeceda in stopnjevanja
II. 75 min	- Razvoj koordinacije (20 min): <ul style="list-style-type: none">• Zahtevnejše koordinacijske naloge na lestvi za koordinacijo - Razvoj hitrosti: <ul style="list-style-type: none">• Šprint 60 – 80 – 60m (4 serije; odmor med ponovitvami 1 min; odmor med serijami 3-5 min)
III. 15 min	- Iztek (5 min) - Stretching

3. MIKROCIKEL (TEDEN)

PONEDELJEK

I. 20min	- Gimnastične vaje - Vaje atletske abecede
II. 80min	- Razvoj ravnotežja: S partnerjem si stojimo bočno drug proti drugemu na razdalji 5-7m <ul style="list-style-type: none">• Stojimo na eni nogi in si podajamo medicinko s kotaljenjem - Pliometrija: Ovire postavljene na razdalji 2m, vmes so nizke skrinje (vsako vajo izvedemo 5x; odmor med ponovitvami 2 min; odmor med vajami 5 min) <ul style="list-style-type: none">• Sonožno preskakovanje ovir in naskakovanje na skrinje• Sonožno preskakovanje ovir in enonožno naskakovanje na skrinje• Enonožno preskakovanje ovir in naskakovanje na skrinje
III. 20 min	- Sprostilne vaje - Stretching

TOREK

I. 20min	- 10 min lahkotnega teka in gimnastične vaje s poudarkom na kolčnih, kolenskih in skočnih sklepih
II. 90 min	- Razvoj koordinacije in hitrosti: <ul style="list-style-type: none">• Kombinacije sonožnih in enonožnih poskokov na nizkih ovirah, šprintov in koordinacijskih nalog na lestvi za koordinacijo - Razvoj moči spodnjih okončin in trupa (krožna vadba – 3 serije po 20 ponovitev; odmor med vajami 1 min; med serijami 5 min): <ul style="list-style-type: none">• Položaj sklece z nogami oprtimi ob steno spuščamo izmenično nogi• Izpadni koraki naprej• Zapiranje knjige z medicinko med nogami• Izpadni korak v stran• Počep na eni nogi
III. 10 min	- Stretching

SREDA

I. 30min	- 10-15 min lahkotnega teka - Atletska abeceda in pospeševanja
II. 60 min	- Intervalni trening: <ul style="list-style-type: none">• Tek 5 x 8 min (pulz 160; odmor med ponovitvami 4 min)
III. 30 min	- Iztek in sprostilne vaje (20 min) - Stretching

ČETRTEK

- Prosto

PETEK

I. 20min	- 10 min lahkotnega teka - Ogrevanje na nizkih ovirah
II. 80 min	- Razvoj ravnotežja: Vaje izvajamo prečno in vzdolžno <ul style="list-style-type: none"> • Stojimo na ravnotežni deski in pobiramo ter postavljamo žogo na tla na različna mesta • Stoja na ravnotežni deski – partner nam podaja žogo - Pliometrija: Ovire postavljene v obliki kvadrata na razdalji 2-3m; vmes so nizke skrinje (2x5 serij; odmor med ponovitvami 2 min; med serijami 5 min) <ul style="list-style-type: none"> • Kombinacije sonožnih poskokov naprej, levo in desno na ovirah in enonožno naskakovanje na skrinje
III. 20 min	- Iztek (5 min) - Stretching

SOBOTA

I. 20min	- Gimnastične vaje - Rokomet s prilagojenimi pravili
II. 80 min	- Razvoj koordinacije: Osnovne koordinacijske vaje na lestvi za koordinacijo <ul style="list-style-type: none"> • Vaje za zgornje okončine, ki jih izvajamo po vseh štirih - Vaje za moč rok in trupa (obhodna vadba; 3 serije; brez odmora med vajami; med serijami 5 min): <ul style="list-style-type: none"> • Skleca + skok čez oviro + skok v daljino (10x zapored) • Hrbtne na veliki žogi – 16x • Upogib komolca – 16x • Dvigovanje nog na letveniku – 16x • Vzgibi – 10x • Iz leže vstajanje z utežjo na prsih – 16x • Sklece z rokami na ravnotežni deski – 12x
III. 15 min	- Sprostilne vaje - Stretching

NEDELJA

- Prosto

4. MIKROCIKEL (TEDEN) – SAMOSTOJNA VADBA

PONEDELJEK

I. 10min	- Priprava na vadbeno enoto (kolesarjenje v zmernem tempu)
II. 90 min	- Razvoj aerobne kapacitete: <ul style="list-style-type: none">• Cestno kolesarjenje 90 min (pulz 150/170)
III. 15 min	- Stretching

TOREK

I. 30min	- 15 min lahkega teka - Vaje atletske abecede
II. 70 min	- Razvoj ravnotežja: <ul style="list-style-type: none">• Poskoki na mestu na eni nogi z obrati za 90, 180, 270 in 360 stopinj) - Moč nog (pri vsaki vaji izvedemo 3 serije po 20 ponovitev; odmor med serijami 1,5 min; med vajami 3 min): <ul style="list-style-type: none">• Iz kleka počasno spuščanje z zadrževanjem do opore na rokah• Izpadni koraki• Počepi na eni nogi• Dvig bokov v leži na hrbtu• Stopanje na klop z eno nogo
III. 20 min	- Iztek (5 min) - Stretching

SREDA

I. 30min	- Gimnastične vaje s poudarkom na kolčnih, kolenskih in skočnih sklepih - Atletska abeceda
II. 60 min	- Pliometrija: <ul style="list-style-type: none">• Skipingi, hopsanja, različni poskoki na mestu, tek s podaljšanim odzivom, skoki v izpadnem koraku, zaporedni sonožni poskoki• Pliometrija za zgornji del telesa (met izpred prsi, met iznad glave, met iznad ramena ,vertikalni met izpred prsi v leži na tleh)
III. 20 min	- Iztek (10 min) - Stretching

ČETRTEK

- Prosto

PETEK

I. 20min	- Gimnastične vaje s poudarkom na kolčnih, kolenskih in skočnih sklepih - Vaje atletske abecede
II. 70 min	- Razvoj ravnotežja: <ul style="list-style-type: none">• Vaje na ravnotežni deski prečno• Vaje na ravnotežni deski vzdolžno (na obeh nogah, na eni nogi)• Vaje na ravnotežni deski diagonalno - Fartlek (45 min učinkovitega dela)
III. 20 min	- Iztek (10 min) - Stretching

SOBOTA

I. 30min	- 10 min lahkotnega teka - 20 min igranja nogometa z nedominantno okončino
II. 80 min	- Razvoj ravnotežja: <ul style="list-style-type: none">• Stoja na osi (položena na tla) prečno in vzdolžno• Ista vaja le da stojimo na eni nogi - Razvoj hitrosti: <ul style="list-style-type: none">• Šprint z vlečenjem partnerja 30 – 40 – 30m (3 serije; odmor med ponovitvami 1,5 min; med serijami 5 min) - Poljubne vaje za moč trupa in rok (3 x 16 ponovitev)
III. 10 min	- Stretching

NEDELJA

- Prosto

5. MIKROCIKEL (TEDEN) – SAMOSTOJNA VADBA

PONEDELJEK

I. 20min	- Poljubno ogrevanje
II. 90 min	- Razvoj ravnotežja: <ul style="list-style-type: none">• Različni načini gibanja (tek naprej in nazaj, prisunski koraki, križni koraki, obrati) in zaustavljanje ter zadrževanje položaja na eni nogi - Pliometrija: <ul style="list-style-type: none">• Sonožni in enonožni horizontalni in bočni poskoki• Skok s skrinje + vertikalni skok• Skok s skrinje + skok v daljino• Skok s skrinje + horizontalni skok na skrinjo
III. 10 min	- Stretching

TOREK

I. 25min	- 10 min lahkotnega teka - Dinamično ogrevanje
II. 85 min	- Razvoj hitrosti: <ul style="list-style-type: none">• Šprint 30 – 60 – 90 – 60 – 30m (3 serije; odmor v razmerju 1:4; odmor med serijami 5, 7 min) - Trening moči rok: <ul style="list-style-type: none">• Upogib komolca (3 x 12; 70% max)• Izteg komolca (3 x 12; 70% max)• Veslanje stoje (3 x 12; 70% max)• Dvig nad glavo (3 x 12; 70% max)
III. 10 min	- Stretching

SREDA

I. 10min	- Priprava na vadbeno enoto (rolanje 10 min v zmernem tempu)
II. 90 min	- Vaje na rolerjih za razvoj ravnotežja in koordinacije - Športna igra: <ul style="list-style-type: none">• Hokej na rolerjih ali rolanje (60 min)
III. 15 min	- Rolanje v lahkotnem tempu (5 min) - Stretching

ČETRTEK

- Prosto

PETEK

I. 20min	- Gimnastične vaje s poudarkom na kolčnih, kolenskih in skočnih sklepih
II. 70 min	- Razvoj koordinacije: <ul style="list-style-type: none"> • Koordinacijske vaje s kolebnico (različne kombinacije poskokov in menjave ritma) - Moč nog (pri vsaki vaji izvedemo 4 serije po 15 ponovitev; odmor med serijami 1 min; med vajami 3 min): <ul style="list-style-type: none"> • Iz kleka počasno spuščanje z zadrževanjem do opore na rokah • Izpadni koraki • Počepi na eni nogi • Dvig bokov v leži na hrbtu • Stopanje na klop z eno nogo
III. 20 min	- Stretching

SOBOTA

I. 30min	- 10-15 min lahkotnega teka - Dinamično ogrevanje
II. 85 min	- Razvoj ravnotežja: <ul style="list-style-type: none"> • Stoja na eni nogi v središču polkroga in dotikanje določenih točk na krožnici - Pliometrija: <ul style="list-style-type: none"> • Sonožni horizontalni poskoki (2 naprej – 1 nazaj) • Enonožni horizontalni poskoki (2 naprej – 1 nazaj) • Sonožni horizontalni poskoki (2 nazaj – 1 naprej) • Enonožni horizontalni poskoki (2 nazaj – 1 naprej) • Sonožni bočni poskoki (2 naprej – 1 nazaj) • Sonožni diagonalni poskoki naprej in nazaj
III. 5 min	- Stretching

NEDELJA

- Prosto

4. MEZOCIKEL (15.8. – 30.9.)

Četrty mezcikel je razdeljen na šest tedenskih mikrocioklov v katerih izvajamo 2-3 krat tedensko tudi vaje za moč trupa in rok. Po zaključenem pripravljalnem obdobju je prav tako smiselno izvesti testiranje.

CILJI:

- ohranjanje aerobne kapacitete
- razvoj moči trupa in rok
- ohranjanje vzdržljivosti v moči nog (do 70% max – 1. in 2. mikrociokel)
- razvoj silovitosti v moči (3. – 6. mikrociokel)
- razvoj hitrosti (specialni trening)
- pliometrija
- razvoj koordinacije, gibljivosti in aktivacije

1. MIKROCIKEL (TEDEN)

PONEDELJEK

I. 30min	- 10 min lahkotnega teka - Pospeševanja 20m + srednji skiping 10m + pospeševanja 20m + srednji skiping 10m ter nazaj z istim zaporedjem v hrbtni smeri (5-krat)
II. 70 min	- Razvoj koordinacije: Zahtevnejše koordinacijske vaje na lestvi za koordinacijo - Program »A«: Razvoj hitrosti: <ul style="list-style-type: none">• Šprinti in hitre spremembe smeri z obrati med stožci - Program »A+B«: Razvoj hitrostne vzdržljivosti: <ul style="list-style-type: none">• Tek 3 x 300m (2 seriji; odmor med teki 3 min; med serijami 15 min)
III. 20 min	- Iztek - Stretching

TOREK

I. 20min	- 10 min lahkotnega teka - Dinamično ogrevanje
II. 70 min	- Razvoj ravnotežja: <ul style="list-style-type: none">• V stoji na eni nogi izvajamo razne naloge (počepi, predkloni, prednoženja, zanoženja, odnoženja,...)• Iste naloge izvajamo tudi miže - Pliometrija: <ul style="list-style-type: none">• Bočni poskok preko ovire, predklon pod visoko oviro in še en bočni poskok preko ovire ter nazaj v drugo stran• Nalogo izvedemo 2 x 5 x 30 sek (odmor med ponovitvami 2 min; med serijami 5 min)
III. 30 min	- Počasen tek (20 min) - Stretching

SREDA

I. 20min	- 10 min lahkotnega teka in gimnastične vaje - Športna igra s prilagojenimi pravili (10 min)
II. 85 min	- Razvoj koordinacije: Osnovne koordinacijske vaje na lestvi za koordinacijo za roke in noge (po vseh štirih) - Ohranjanje vzdržljivosti v moči: <ul style="list-style-type: none">• Potisk z nogami (3 x 16; 60% max)• Stopanje na klop (3 x 20 x 20 kg)• Polčep (3 x 30 sek; 30 kg)• Odmori med serijami 3 min; med vajami 1 min)
III. 15 min	- Stretching

ČETRTEK

- Prosto

PETEK

I. 20 min	- Poljubno ogrevanje
II. 80 min	- Razvoj ravnotežja: <ul style="list-style-type: none">• Izvajanje ravnotežnih nalog na viseči ravnotežni deski - Razvoj hitrosti: <ul style="list-style-type: none">• Šprint 50 – 60 – 50• 4 serije; odmor med ponovitvami 1 min; odmor med serijami 4 min)
III. 20 min	- Stretching

SOBOTA

I. 20min	- 10 min lahkotnega teka - Dinamično ogrevanje
II. 90 min	- Razvoj koordinacije: <ul style="list-style-type: none">• Kombinacije poskokov na eni nogi na petih točkah, razporejenih v kvadratu z eno vmesno - Pliometrija: <ul style="list-style-type: none">• Sonožni poskoki čez diagonalno postavljene ovire (2 x 4 x 20; odmor med ponovitvami 2 min; med serijami 5 min) - Ohranjanje aerobne vzdržljivosti: <ul style="list-style-type: none">• Nogomet 30 min
III. 10 min	- Stretching

NEDELJA

- Prosto

2. MIKROCIKEL (TEDEN)

PONEDELJEK

I. 20min	- Gimnastične vaje s poudarkom na kolčnih, kolenskih in skočnih sklepih
II. 80 min	- Razvoj ravnotežja: <ul style="list-style-type: none">• Ravnotežne vaje na veliki žogi - Ohranjanje vzdržljivosti v moči: <ul style="list-style-type: none">• Potisk z nogami (4 x 20; 50% max)• Stopanje na klop (4 x 20 x 20 kg)• Polčep (3 x 40 sek; 30 kg)• Odmori med serijami 4 min; med vajami 1 min)
III. 20 min	- Sprostilne vaje - Stretching

TOREK

I. 25min	- 10-15 min lahkega teka - Kompleks gimnastičnih vaj s poudarkom na kolčnem, kolenskih in skočnih sklepih
II. 85 min	- Razvoj koordinacije: <ul style="list-style-type: none">• Koordinacijske vaje na ovirah (hoja preko ovir, skipingi, hopsanja,...) - Program »A«: Razvoj hitrosti: <ul style="list-style-type: none">• Šprinti v klanec (2 x 8 x 30m; odmor med ponovitvami 1,5 min ; med serijami 5 min) - Program »A+B«: Razvoj hitrostne vzdržljivosti: <ul style="list-style-type: none">• Tek 100 – 200 – 300 – 300 – 200 – 100 (odmor med teki 5 min)
III. 10 min	- Stretching

SREDA

I. 20min	- Atletska abeceda - Dinamično ogrevanje
II. 90 min	- Razvoj ravnotežja: <ul style="list-style-type: none">• Poskoki s kolebnico na gredi - Pliometrija: <ul style="list-style-type: none">• Izvajanje različnih metov z medicinko z rokami (iznad glave, preko glave, iz strani,...) - Ohranjanje aerobne vzdržljivosti: <ul style="list-style-type: none">• Nogomet 30 min
III. 15 min	- Stretching

ČETRTEK

- Prosto

PETEK

I. 30min	- Kompleks gimnastičnih vaj - Nogomet s prilagojenimi pravili
II. 80 min	- Razvoj koordinacije: Zahtevne koordinacijske vaje na lestvi za koordinacijo - Ohranjanje vzdržljivosti v moči: <ul style="list-style-type: none">• Potisk z nogami (3 x 16; 50% max)• Stopanje na klop (3 x 16 x 20 kg)• Polčep (3 x 35 sek; 30 kg)• Odmori med serijami 4 min; med vajami 1 min)
III. 10 min	- Stretching

SOBOTA





I. 30min	- 10 min lahkotnega teka - Atletska abeceda in stopnjevanja
II. 75 min	- Razvoj ravnotežja: <ul style="list-style-type: none">• Vaje za ravnotežje na mali prožni ponjavi (skoki, amortizacije in ohranjanje ravnotežja) - Program »A«: Razvoj hitrosti: <ul style="list-style-type: none">• Hitre spremembe smeri v smeri naprej-nazaj in vmes prehod ovire bočno v skipingu (2 x 6; odmor med ponovitvami 2 min; med serijami 7 min) - Program »A+B«: Razvoj hitrostne vzdržljivosti: <ul style="list-style-type: none">• Tek 4 x 400m (odmor med teki 7 – 5 – 3 min)
III. 15 min	- Iztek (5 min) - Stretching

NEDELJA

- Prosto

3. MIKROCIKEL (TEDEN)

PONEDELJEK

I. 20min	- Gimnastične vaje - Vaje atletske abecede																																																																																																																																															
II. 80min	- Razvoj koordinacije, agilnosti in reakcije: <ul style="list-style-type: none"> • Obrat 180 stopinj in tek v določeni smeri na ukaz – naloge na lestvi za koordinacijo, šprint) - Razvoj maksimalne moči in silovitosti v moči: <table border="1" data-bbox="331 698 1374 1153"> <thead> <tr> <th>Vaja</th> <th colspan="3">1. trening</th> <th colspan="3">2. trening</th> <th colspan="3">3. trening</th> <th colspan="3">4. trening</th> </tr> <tr> <td></td> <th>S</th> <th>P</th> <th>O</th> <th>S</th> <th>P</th> <th>O</th> <th>S</th> <th>P</th> <th>O</th> <th>S</th> <th>P</th> <th>O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Potisk nog (1)</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>80</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>80</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>90</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>Upogib kolena (2)</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>80</td> <td>4</td> <td>10</td> <td>80</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>90</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>Dvig na prste (3)</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>80</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>80</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>90</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>Izteg kolena (4)</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>80</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>80</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>90</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td></td> <th colspan="3">5. trening</th> <th colspan="3">6. trening</th> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td>Potisk nog (1)</td> <td>4</td> <td>10</td> <td>75</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>75</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td>Upogib kolena (2)</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>75</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>75</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td>Dvig na prste (3)</td> <td>4</td> <td>10</td> <td>75</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>75</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td>Izteg kolena (4)</td> <td>4</td> <td>10</td> <td>75</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>75</td> <td colspan="6"></td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> 1  </div> <div style="text-align: center;"> 2  </div> <div style="text-align: center;"> 3  </div> <div style="text-align: center;"> 4  </div> </div>	Vaja	1. trening			2. trening			3. trening			4. trening				S	P	O	S	P	O	S	P	O	S	P	O	Potisk nog (1)	3	8	80	4	8	80	5	5	90	4	8	85	Upogib kolena (2)	4	8	80	4	10	80	6	5	90	5	8	85	Dvig na prste (3)	3	8	80	4	8	80	5	5	90	4	8	85	Izteg kolena (4)	3	8	80	4	8	80	5	5	90	4	8	85		5. trening			6. trening									Potisk nog (1)	4	10	75	4	8	75							Upogib kolena (2)	5	10	75	5	8	75							Dvig na prste (3)	4	10	75	4	8	75							Izteg kolena (4)	4	10	75	4	8	75						
Vaja	1. trening			2. trening			3. trening			4. trening																																																																																																																																						
	S	P	O	S	P	O	S	P	O	S	P	O																																																																																																																																				
Potisk nog (1)	3	8	80	4	8	80	5	5	90	4	8	85																																																																																																																																				
Upogib kolena (2)	4	8	80	4	10	80	6	5	90	5	8	85																																																																																																																																				
Dvig na prste (3)	3	8	80	4	8	80	5	5	90	4	8	85																																																																																																																																				
Izteg kolena (4)	3	8	80	4	8	80	5	5	90	4	8	85																																																																																																																																				
	5. trening			6. trening																																																																																																																																												
Potisk nog (1)	4	10	75	4	8	75																																																																																																																																										
Upogib kolena (2)	5	10	75	5	8	75																																																																																																																																										
Dvig na prste (3)	4	10	75	4	8	75																																																																																																																																										
Izteg kolena (4)	4	10	75	4	8	75																																																																																																																																										
III. 20 min	- Sprostilne vaje - Stretching																																																																																																																																															

TOREK

I. 20min	- 10 min lahkotnega teka in gimnastične vaje s poudarkom na kolčnih, kolenskih in skočnih sklepih
II. 90 min	- Razvoj ravnotežja: <ul style="list-style-type: none">• Stoja diagonalno (z obema nogama in z eno ного) na viseči ravnotežni deski• Stoja na veliki žogi - Pliometrija: <ul style="list-style-type: none">• Kombinacije enonožnih bočnih poskokov preko nizkih ovir - Športna igra 20 min
III. 10 min	- Stretching

SREDA

I. 30min	- 10-15 min lahkotnega teka - Atletska abeceda in pospeševanja
II. 60 min	- Razvoj koordinacije: Zahtevne koordinacijske vaje na lestvi za koordinacijo - Razvoj hitrostne vzdržljivosti: <ul style="list-style-type: none">• Tek 5 x 300m (odmor med ponovitvami 5 min)
III. 30 min	- Iztek in sprostilne vaje (20 min) - Stretching

ČETRTEK

- Prosto

PETEK

I. 20min	- 10 min lahkotnega teka - Ogrevanje na nizkih ovirah
II. 80 min	- Razvoj ravnotežja: <ul style="list-style-type: none">• Hoja naprej in nazaj s prestavljanjem dveh manjših podpornih ploskev - Razvoj moči: Glej ponedeljek v 3. mikrociklu – 2. trening
III. 20 min	- Iztek (5 min) - Stretching

SOBOTA

I. 20min	- Gimnastične vaje in vaje atletske abecede
II. 80 min	- Vzdrževanje aerobne kapacitete: <ul style="list-style-type: none">• Fartlek (60 min učinkovitega dela)• Športna igra 20 min
III. 15 min	- Sprostilne vaje - Stretching

NEDELJA

- Prosto

4. MIKROCIKEL (TEDEN)

PONEDELJEK

I. 30min	- Gimnastične vaje, vaje atletske abecede in pospeševanja
II. 75 min	- Razvoj ravnotežja: <ul style="list-style-type: none">• Na ravnotežni deski odbijamo žogo, ki nam jo partner podaja z zgornjim odbojem• Isto vajo ponovimo na valju z desko - Razvoj hitrosti in reakcije: <ul style="list-style-type: none">• Šprint z lovljenjem partnerja 3 x 4 x 50m (partner ima 5m prednosti)• Odmor med ponovitvami 1 min; med serijami 5 min)
III. 15 min	- Stretching

TOREK

I. 30min	- 15 min lahkega teka - Vaje atletske abecede
II. 70 min	- Razvoj koordinacije: Zahtevne koordinacijske vaje na lestvi za koordinacijo <ul style="list-style-type: none">• Vaje izvajamo v oteženih pogojih (partner nas zadržuje z elastiko) - Razvoj moči: Glej ponedeljek v 3. mikrociklu – 3. trening
III. 20 min	- Stretching

SREDA

I. 20min	- Gimnastične vaje s poudarkom na kolčnih, kolenskih in skočnih sklepih - Atletska abeceda
II. 80 min	- Razvoj ravnotežja: <ul style="list-style-type: none">• Ravnotežje na valju (hoja naprej in nazaj, obrati,...) - Program »A«: Pliometrija: <ul style="list-style-type: none">• Enonožni poskoki v vseh smereh po v naprej določenem vrstnem redu - Program »A«: Ohranjanje aerobne vzdržljivosti <ul style="list-style-type: none">• Športna igra 20 min - Program »A+B«: Kolesarjenje 60 min (pulz 150/160)
III. 20 min	- Iztek (10 min) - Stretching

ČETRTEK

- Prosto

PETEK

I. 20min	- Gimnastične vaje s poudarkom na kolčnih, kolenskih in skočnih sklepih - Vaje atletske abecede
II. 80 min	- Razvoj koordinacije: <ul style="list-style-type: none">• Različne kombinacije žongliranja z nogami s teniško žogico - Razvoj hitrosti: <ul style="list-style-type: none">• Šprint 2 x 3 x 60m z vlečenjem partnerja (odmor med ponovitvami 2 min; med serijami 6 min)
III. 20 min	- Iztek (10 min) - Stretching

SOBOTA

I. 30min	- 10 min lahkotnega teka - 20 min igranja nogometa z nedominantno okončino
II. 80 min	- Razvoj ravnotežja: <ul style="list-style-type: none">• Skok na ravnotežno desko in ohranjanje ravnotežja• Ravnotežne vaje na deski z valjem - Razvoj moči: Glej ponedeljek v 3. mikrociklu – 4. trening
III. 10 min	- Stretching

NEDELJA

- Prosto

5. MIKROCIKEL (TEDEN)

PONEDELJEK

I. 20min	- Poljubno ogrevanje
II. 90 min	- Razvoj koordinacije: Zahtevne koordinacijske vaje na lestvi za koordinacijo - Pliometrija: <ul style="list-style-type: none">• Izvajanje poskokov na dveh klopih (ena noga v prednoženju na klopi, druga v zanoženju na klopi)• Sonožni poskoki na skrinjo• Poskoki v izpadnem koraku (zadnja noga je vedno na klopi)• Izvajanje bočnih poskokov preko klopi (ena noga je vedno na klopi) - Ohranjanje aerobne kapacitete: <ul style="list-style-type: none">• Športna igra 20 min
III. 10 min	- Stretching

TOREK

I. 25min	- 10 min lahkotnega teka - Dinamično ogrevanje
II. 80 min	- Razvoj ravnotežja: <ul style="list-style-type: none">• Hoja po vrvi• Podajanje medicinke v paru na eni nogi z metom iz strani - Razvoj hitrosti: <ul style="list-style-type: none">• Hitre spremembe smeri med tremi stožci postavljenimi v vrsti na razdalji 8m (2 x 6; odmor med ponovitvami 1 min; med serijami 7 min)
III. 15 min	- Stretching

SREDA

I. 10min	- Poljubno ogrevanje
II. 90 min	- Razvoj koordinacije: <ul style="list-style-type: none">• Koordinacijske vaje na ovirah postavljenih v dveh vrstah - Razvoj moči: Glej ponedeljek v 3. mikrociklu – 5. trening
III. 15 min	- Stretching

ČETRTEK

- Prosto

PETEK

I. 20min	- Gimnastične vaje s poudarkom na kolčnih, kolenskih in skočnih sklepih
II. 70 min	- Razvoj ravnotežja: <ul style="list-style-type: none">• Stoja na gredi s predhodnim rušenjem ravnotežja (nalogo izvajamo tudi samo na eni nogi) - Pliometrija: <ul style="list-style-type: none">• Navezovanje poskokov na treh skrinjah v treh smereh (naprej-levo-desno)• 2 x 6 x 30 sek (odmor med ponovitvami 2 min; med serijami 6 min)
III. 20 min	- Stretching

SOBOTA

I. 30min	- 10-15 min lahkega teka - Dinamično ogrevanje
II. 85 min	- Razvoj koordinacije: <ul style="list-style-type: none">• Koordinacijske vaje z obroči (različne kombinacije postavitve obročev na katerih izvajamo teke, sonožne poskoke, enonožne poskoke, obrate, križne korake,...) - Razvoj hitrosti: <ul style="list-style-type: none">• Poligon (šprinti, hitre spremembe smeri, vaje na lestvi za koordinacijo, skipingi na nizkih ovirah)
III. 5 min	- Stretching

NEDELJA

- Prosto

6. MIKROCIKEL (TEDEN)

PONEDELJEK

I. 20 min	- Gimnastične vaje - Vaje atletske abecede
II. 80min	- Razvoj ravnotežja: <ul style="list-style-type: none">• Ravnotežna deska med vožnjo na vozičku• Počepi na ravnotežni deski• Počepi na eni nogi vzdolžno na ravnotežni deski - Razvoj moči: Glej ponedeljek v 3. mikrociklu – 6. trening
III. 20 min	- Sprostilne vaje - Stretching

TOREK

I. 20min	- 10 min lahkotnega teka in gimnastične vaje s poudarkom na kolčnih, kolenskih in skočnih sklepih
II. 90 min	- Razvoj koordinacije: Zahtevne koordinacijske vaje na lestvi za koordinacijo - Pliometrija: <ul style="list-style-type: none">• Deseteroskok 3 x 5 x 25m - Iztek 20 min
III. 10 min	- Stretching

SREDA

I. 20min	- Gimnastične vaje in vaje atletske abecede
II. 80 min	- Ohranjanje aerobne kapacitete in razvoj ravnotežja (Fartlek – 60 min učinkovitega dela) <ul style="list-style-type: none">• Vmes izvajamo ravnotežne vaje v naravi
III. 10 min	- Stretching

ČETRTEK

- Prosto

PETEK

I. 30min	- 10-15 min lahkotnega teka - Atletska abeceda in pospeševanja
II. 80 min	- Razvoj ravnotežja: <ul style="list-style-type: none">• Bočni poskoki z ene noge na drugo na razdalji 2m in zadrževanje položaja na eni nogi - Pliometrija: <ul style="list-style-type: none">• Globinski skok + horizontalni skok• Globinski skok + vertikalni skok - Ohranjanje aerobne kapacitete <ul style="list-style-type: none">• Športna igra (20 min)
III. 10 min	- Stretching

SOBOTA

I. 20 min	- Poljubno ogrevanje
II. 90 min	- Testiranje motoričnih sposobnosti po zaključenem pripravljalnem obdobju (testi reduciranega modela + hexagon test, vertikalni skok, 12 x 25m šprint, beep test)
III. 10 min	- Stretching

NEDELJA

- Prosto

7. Sklep

Uspeh v alpskem smučanju je odvisen od številnih dejavnikov. Eden izmed teh faktorjev, ki ima odločilno vlogo pri doseganju dobrih rezultatov, je kondicijska priprava športnika. Ker so v današnjem tekmovalnem športu razlike med posamezniki vedno manjše, je potrebno dvigniti nivo motoričnih in funkcionalnih sposobnosti na čim višjo raven. Pri tem imajo odločilno vlogo testiranja, na podlagi katerih načrtujemo vadbo, ki kasneje omogoča tekmovalcem učinkovito premagovanje naporov na treningih in tekmovanjih. Testiranja morajo biti skrbno načrtovana in sistematična, saj lahko le tako vadbo prilagodimo posameznikom. Najpomembnejšo vlogo v alpskem smučanju imajo naslednje motorične sposobnosti: moč, hitrost, koordinacija in ravnotežje ter vzdržljivost. Za razvoj teh sposobnosti je potrebno načrtno delo in poznavanje metod in sredstev za razvoj le-teh ter njihovo razvrščanje znotraj koledarskega leta. Zato je ključnega pomena upoštevanje in poznavanje ciklizacije, ki je v alpskem smučanju zaradi dolgega pripravljalnega in tekmovalnega obdobja specifična in se razlikuje od ciklizacije pri drugih športnih panogah. Prav zato igra pripravljalno obdobje kondicijske priprave zelo pomembno vlogo, saj je od učinkovitosti tega obdobja odvisna kasnejša nadgradnja motoričnih in funkcionalnih sposobnosti.

Osnovni namen diplomske naloge je opis motoričnih sposobnosti in njihovih omejitvenih dejavnikov ter testov, ki jih uporabljamo za merjenje teh sposobnosti in na podlagi katerih načrtujemo program kondicijske vadbe v alpskem smučanju.

Delo trenerja v mlajših kategorijah opravljam že nekaj let in opažam, da se v drugih klubih daje zelo malo poudarka fizični pripravi. Ker je pri nižjih kategorijah kondicijska priprava premalo prisotna oziroma slabo načrtovana in ker se zavedam kako pomembno vlogo ima v alpskem smučanju v smislu nemotenega poteka treningov in pri preprečevanju poškodb, sem se odločil, da predstavim program kondicijske vadbe v pripravljalnem obdobju. Upam, da bo program v pomoč študentom, smučarskim trenerjem in drugim ter da ne bo trening več usmerjen samo v golo smučanje.

Za doseganje željenih ciljev bo v prihodnosti potrebno še veliko dela pri sistematični vzgoji tekmovalcev. Potrebno bo dopolnjevanje stroke in znanosti predvsem na področju kondicijske priprave. Le tako bo mogoče, ob vedno manjšem številu mlajših tekmovalcev, slediti svetovni konkurenci s katero postopno izgubljamostik.

8. Literatura

Beachle, R., Earle, R.W. in Wathen, D. (2000). Resistance training. V Beachle, T.R. & Earle, R.W. (Ur), *Essentials of Strength Training and Conditioning* (str. 395 – 425). United States: Human Kinetics.

Billeter, R. in Hoppeler, H. (1994). Muscular Basis of Strength. V Komi, P.V. (Ur.), *Strength and power in sport* (str. 39 – 63). Blackwell Science Ltd.

Bompa, T.O. (1994). *Theory and Methodology of Training, 3rd ed.* United States: Kendall/Hunt Publishing Company.

Conroy, B., in Earle, W.R. (2000). Bone, Muscle, and Connective Tissue Adaptions to Physical Activity. V Beachle, T.R. & Earle, R.W. (Ur), *Essentials of Strength Training and Conditioning* (str. 57 – 72). United States: Human Kinetics.

Crockett, A.B in Randall, L.J. (2007). Relationship of knee extension strength and antropometric variables to alpine ski racing success. V Müller, E., Lindinger, S., Stöggl, T. in Fastenbauer, V. (ur.), *4th International congress on science and skiing* (str. 166). St. Christoph am Arlberg: University of Salzburg.

Edman, K.A.P. (1994). Contractile Performance of Skeletal Muscle Fibres. V Komi, P.V. (Ur.), *Strength and power in sport* (str. 96 – 114). Blackwell Science Ltd.

eHow - How To Do Just About Everything! Pridobljeno 23.6.2010, s <http://www.ehow.com/>.

Faulhaber, M., Raschner, C., Flatz, M. in Burtscher, M. (2007). Aerobic capacity and race time in young alpine ski racers. V Müller, E., Lindinger, S., Stöggl, T. in Fastenbauer, V. (ur.), *4th International congress on science and skiing* (str. 170). St. Christoph am Arlberg: University of Salzburg.

Harman, E. (2000). The biomechanic of resistance exercise. V Beachle, T.R. & Earle, R.W. (Ur), Essentials of Strength Training and Conditioning (str. 25 – 56). United States: Human Kinetics.

Hay, J.G. (1994). Mechanical Basis of Strength Expression. V Komi, P.V. (Ur.), Strength and power in sport (str. 197 – 207). Blackwell Science Ltd.

Holcomb, R.W. (2000). Stretching and Warm-Up. V Beachle, T.R. & Earle, R.W. (Ur), Essentials of Strength Training and Conditioning (str. 321 – 342). United States: Human Kinetics.

Kasovič, M., Mejovšek, M., Cigrovski, V. in Lončar, V. (2007). Training effect on balance control in young alpine skiers: Ground reaction force study. V Müller, E., Lindinger, S., Stöggl, T. in Fastenbauer, V. (ur.), 4th International congress on science and skiing (str. 156). St. Christoph am Arlberg: University of Salzburg.

Koštomaj, G. (1998). Program kondicijske vadbe: Alpsko smučanje mladinska kategorija (letni makrocikel): seminarska naloga. Neobjavljeno delo.

Lasan, M. (1996). Fiziologija športa – harmonija med delovanjem in mirovanjem. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Lešnik, B. in Žvan, M. (2002). Pomen psihomotoričnih dimenzij v alpskem smučanju: gradivo za kadrovske tečaj - učitelj alpskega smučanja III. stopnje. Ljubljana : Fakulteta za šport, Združenje učiteljev in trenerjev smučanja.

Lešnik, B. in Žvan, M. (2005). Opredelitev sklopa spremenljivk za spremljanje motoričnega statusa različnih kategorij v tekmovalnem alpskem smučanju. Neobjavljeno delo.

Makuc, N. (2003). Kondicijska priprava vrhunskih alpskih smučarjev v tehničnih disciplinah. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Plisk, S.S. (2000). Speed, Agility, and Speed-Endurance Development. V Beachle, T.R. & Earle, R.W. (Ur), Essentials of Strength Training and Conditioning (str. 471 – 511). United States: Human Kinetics.

Potach, H.D. in Chu, A.D. (2000). Plyometric Training. V Beachle, T.R. & Earle, R.W. (Ur), Essentials of Strength Training and Conditioning (str. 427 – 470). United States: Human Kinetics.

Ušaj, A. (1996). Kratek pregled osnov športnega treniranja. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

TeachPE.com - physical education and coaching information site. Pridobljeno 11.4.2010, s http://www.teachpe.com/anatomy/structure_skeletal_muscle.php.

Wathen, D., Beachle, T.R. in Earle, R.W. (2000). Training Variation: Periodization. V Beachle, T.R. & Earle, R.W. (Ur), Essentials of Strength Training and Conditioning (str. 395 – 425). United States: Human Kinetics.

Wikipedia, the free encyclopedia. (14.4.2010). Pridobljeno 11.5.2010, s <http://en.wikipedia.org/wiki/Sarcomere>.

Zatsiorsky, V.M. (1995). Science and practice of strenght training. United States: Human Kinetics.