

**Društveno Veleučilište u Zagrebu
Odjel za Izobrazbu Trenera
Smjer: Kondicijska Priprema Sportaša
Kolegij: Analiza Kondicijske Pripreme Sportaša**

**Ime i prezime: Aleksandar Bekić
Matični broj: 3652/08
Ak.god. 2008/2009**

**KINEZIOLOŠKA I ANTROPOLOŠKA ANALIZA VJEŽBE
(SEMINARSKI RAD)**

Mentor: prof.dr. Igor Jukić

Zagreb, prosinac 2009.

SADRŽAJ

KINEZIOLOŠKA ANALIZA	str. 2
1. STRUKTURALNA ANALIZA	str. 2
1.1. MRTVO DIZANJE KLASIČNIM NAČINOM - <i>BARBELL DEAD LIFT (eng.)</i>	str. 2
1.2. ISTEZANJE RAMENOG POJASA - <i>SHOULDER STRETCH (eng.)</i>	str. 2
1.3. POTISAK STOJEĆI SA GIRJAMA - <i>STANDING KETTLEBELL PRESS (eng.)</i>	str. 3
2. ANATOMSKA ANALIZA	str. 3
2.1. MRTVO DIZANJE KLASIČNIM NAČINOM - <i>BARBELL DEAD LIFT (eng.)</i>	str. 3
2.2. ISTEZANJE RAMENOG POJASA - <i>SHOULDER STRETCH (eng.)</i>	str. 4
2.3. POTISAK STOJEĆI SA GIRJAMA - <i>STANDING KETTLEBELL PRESS (eng.)</i>	str. 4
3. BIOMEHANIČKA ANALIZA	str. 4
3.1. MRTVO DIZANJE KLASIČNIM NAČINOM - <i>BARBELL DEAD LIFT (eng.)</i>	str. 4
3.2. ISTEZANJE RAMENOG POJASA - <i>SHOULDER STRETCH (eng.)</i>	str. 4
3.3. POTISAK STOJEĆI SA GIRJAMA - <i>STANDING KETTLEBELL PRESS (eng.)</i>	str. 5
4. FIZIOLOŠKA I ENERGETSKA ANALIZA	str. 5
4.1. MRTVO DIZANJE KLASIČNIM NAČINOM - <i>BARBELL DEAD LIFT (eng.)</i>	str. 5
4.2. ISTEZANJE RAMENOG POJASA - <i>SHOULDER STRETCH (eng.)</i>	str. 5
4.3. POTISAK STOJEĆI SA GIRJAMA - <i>STANDING KETTLEBELL PRESS (eng.)</i>	str. 6
5. INFORMACIJSKA ANALIZA	str. 6
5.1. MRTVO DIZANJE KLASIČNIM NAČINOM - <i>BARBELL DEAD LIFT (eng.)</i>	str. 6
5.2. ISTEZANJE RAMENOG POJASA - <i>SHOULDER STRETCH (eng.)</i>	str. 6
5.3. POTISAK STOJEĆI SA GIRJAMA - <i>STANDING KETTLEBELL PRESS (eng.)</i>	str. 6
ANTROPOLOŠKA ANALIZA	str. 7
MRTVO DIZANJE KLASIČNIM NAČINOM - <i>BARBELL DEAD LIFT (eng.)</i> ...str. 7	
ISTEZANJE RAMENOG POJASA - <i>SHOULDER STRETCH (eng.)</i>str. 8	
POTISAK STOJEĆI SA GIRJAMA - <i>STANDING KETTLEBELL PRESS (eng.)</i>str. 9	
LITERATURA	str. 10

KINEZIOLOŠKA ANALIZA

Kineziološka analiza bilo koje tjelesne aktivnosti opisuje njene strukturalne, anatomske, biomehaničke, fiziološko-energetske i informacijske karakteristike.

Te informacije, zajedno s informacijama koje daje antropološka analiza predstavljaju glavni temelje za uspješno i kvalitetno oblikovanje programa vježbanja.

1. STRUKTURALNA ANALIZA

Strukturalna analiza služi za utvrđivanje tipičnih struktura, substrukture i strukturalnih jedinica određene tjelesne aktivnosti. Strukturalna analiza određuje poredak i značajke tipičnih faza i podfaza koje čine motorički sadržaj određene tjelesne aktivnosti (*Milanović, 1997*).

Također se promatra da li je određena tjelesna aktivnost monostrukturna ili polistrukturna, ciklička, monociklička ili aciklička.

1.1. MRTVO DIZANJE KLASIČNIM NAČINOM - *BARBELL DEAD LIFT* (eng.)

Ova vježba spada u skupinu monostrukturnih, cikličkih aktivnosti i podijeljena je u nekoliko faza: početni položaj, faza vučenja i faza spuštanja utega, a izvodi se dvoručnim utegom (dalje:šipka).

- a) Početni položaj - vježbač je u stavu čučanj, postavljenim stopalima u širini ramena i prstima stopala okrenutim prema naprijed. Težina je ravnomjerno raspoređena na obadva stopala, a potkoljenice su prislonjene uz šipku. Hvat na šipki je kombinirani, a širina samog hvata je nešto šira od širine ramena. Okomita projekcija šipke pada na vrh stopala, dok je okomita projekcija ramena ispred šipke. Za čvrstoću leđa potrebna je naglašena vratna i ležna lordoza, što se podiže podizanjem glave prema gore, izbacivanjem prsnog koša prema naprijed i povlačenjem ramena prema vratu.
- b) Faza vučenja - ova faza počinje istovremenim opružanjem u zglobu kuka i koljena, a pete stopala moraju cijelo vrijeme ostati na podlozi. Uteg se podiže prema gore uz tijelo do uspravnog položaja, do potpune ekstenzije u kuku i koljenima, kada su trup i ruke gotovo okomiti na podlogu - tzv.pozitivna faza.
- c) Faza spuštanja utega - ova faza počinje istovremenom fleksijom u zglobu kuka i koljena. Vježbač treba čučnuti ravno prema dolje, te istovremeno održavati utegnutu kralježnicu. Uteg pridržati uz potkoljenicu, te ga spustiti na podlogu. Na kraju ove faze vježbač mora zauzeti identičan položaj kao u početnom položaju - tzv.negativna faza.

1.2. ISTEZANJE RAMENOG POJASA - *SHOULDER STRETCH* (eng.)

Vježba se izvodi u stojećem stavu sa pravilnim položajem kralježnice, stopalima postavljenim nešto šire od širine ramena.

Adukcijom desnu ruku postavimo paralelno s podlogom poprijeko prsa i ispružimo. Lijevom rukom obuhvatimo desnu u području lakta i privučemo prema prsima i suprotnom ramenu. Istegnemo do krajnje točke i zadržavamo u istegnutom položaju 10-20 sekundi. Nakon toga sve možemo ponoviti i sa drugim ramenom. Disanje je normalno tokom cijele vježbe. Kako ova vježba spada u grupu vježbi statičkog istezanja, prema strukturalnoj analizi svrstavamo ju u monostrukturne acikličke aktivnosti.

1.3. POTISAK STOJEĆI SA GIRJAMA - *STANDING KETTLEBELL PRESS (eng.)*

Girje, "ruska zvona" ili kettlebells (eng.) su rekviziti koje su koristili ruski hrvači i snagatori na početku dvadesetog stoljeća. Napravljene su od lijevanog željeza koji izgleda poput kugle sa drškom, a možemo ih još nazvati i zvonastim utegom.

Također su ih koristili i dizači utega u svom treningu da bi poboljšali vlastitu jakost. U zadnje vrijeme su ponovno popularni, te je sve veći broj kondicijskih i fitness trenera, sportaša i rekreativaca koji ih koriste u svom treningu. Najvažnija prednost treninga s girjama je što istovremeno djeluju na veći broj sposobnosti, npr. izdržljivost, eksplozivna snaga, dinamička fleksibilnost koje se razvijaju svaka posebno u različitim treninzima, primjenom treninga s girjama te sposobnosti možemo razvijati istovremeno na istim vježbama, tj. na istom treningu. Velik broj vježbi s girjama se odnosi na varijacije olimpijskog dizanja utega. Za razliku od dvoručnih utega izvođenje takvih vježbi s girjama povećava se opseg pokreta, povećava se dinamička fleksibilnost i jakost. Također girje kao rekvizit zahtijevaju veći stupanj kontrole, veću angažiranost proprioceptora i veliku stabilizaciju trupa. To su sve prednosti i zahtjevi koji se stavljaju pred vježbača. Girja se također prilikom eksplozivnih dizanja rotira oko ručnog zgloba što je posebno dobro za sportaše koji sudjeluju u sportovima poput borilačkih sportova, tenisa, rukometa i sl. (*prof.Bašić, 2009*).

Vježba potiska sa girjama spada u skupinu monostrukturnih, cikličkih aktivnosti i podijeljena je u nekoliko faza: početni položaj, faza potiska i faza spuštanja utega.

- a) Početni položaj - vježbač je u stojećem stavu, postavljenim stopalima u širini ramena i prstima stopala okrenutim prema naprijed. Težina je ravnomjerno raspoređena na obadva stopala, kralježnica je utegnuta u pravilnom položaju. Vježbač drži girje kraj uha, ravno prema naprijed.
- b) Faza potiska - faza počinje potiskom obje ruke u kojima su girje, ravno prema gore do ispuštenih ruku - tzv.pozitivna faza.
- c) Faza spuštanja utega - ova, tzv.negativna faza počinje kontroliranim spuštanjem girja, uz odupiranje njihovoj težini, do početnog položaja.

2. ANATOMSKA ANALIZA

Anatomska analiza opisuje funkciju pojedinih mišićnih grupa i zglobnih sustava koji su uključeni u izvedbu određene tjelesne aktivnosti.

2.1. MRTVO DIZANJE KLASIČNIM NAČINOM - *BARBELL DEAD LIFT (eng.)*

Mrtvo dizanje je osnovna, složena, višezglobna vježba, a mišić glavni pokretač, tj. agonist je *m.erector spinae*, ispravljač kralježnice.

Mišići pomagači, tj. sinergisti u ovoj vježbi su mišići stražnje strane natkoljenice *m.quadriceps femoris*, *m.semimembranosus*, *m.semitendinosus*, *m.gluteus maximus*, mišić potkoljenice *m.soleus*. Stabilizatori ili fiksatori su gornji i srednji dio *m.trapezius*, *m.levator scapulae*, *m.rhomboideus major* i *minor*, te pregibači šake.

2.2. ISTEZANJE RAMENOG POJASA - *SHOULDER STRETCH* (eng.)

Ova vježba je jednostavna, jednozglobna vježba.

Samo istezanje se odvija u ramenom zglobu pri čemu se istežu *m.deltoideus*, *m.subscapularis*, *m.supraspinatus*, *m.infraspinatus*, *m.teres* i *m.rhomboideus*.

2.3. POTISAK STOJEĆI SA GIRJAMA - *STANDING KETTLEBELL PRESS* (eng.)

Stojeći potisak sa girjama je izolirajuća, dvozglobna vježba, a glavni pokretač ili agonist je *m.deltoideus anterior*, prednji deltoidni mišić.

Mišići pomagači, tj. sinergisti u ovoj vježbi su mišići srednji *m.deltoideus*, *m.supraspinatus*, *m.triceps brachii*, srednji i donji *m.trapezius*, *m.serratus anterior*, *m.pectoralis major*. Stabilizatori ili fiksatori su gornji *m.trapezius*, *m.levator scapulae*, stabilizatori trupa prednja strana *m.rectus abdominis*, *m.transversus abdominis*, *m.obliquus externus abdominis* i *m.obliquus internus abdominis*, stražnja strana *m.erector spinae*, *m.multifidus*, *m.quadratus lumborum*, *m.gluteus*, te mišići podlaktice.

3. BIOMEHANIČKA ANALIZA

Biomehanička analiza daje nam uvid u kinematičke i kinetičke karakteristike izvedbe određene vježbe, te elektromiografske karakteristike aktivnosti mišića odgovornih za izvedbu vježbe.

3.1. MRTVO DIZANJE KLASIČNIM NAČINOM - *BARBELL DEAD LIFT* (eng.)

Kod mrtvog dizanja vježbačevo tijelo ima oslonac na podlozi kroz dvije dodirne točke, lijevo i desno stopalo koja u kombinaciji sa širinom stava stvaraju veću oslonačnu površinu.

Prilikom podizanja tereta povećavaju se kutovi u skočnom zglobu, koljenom zglobu i zglobu kuka, dolazi do plantarne ekstenzije u skočnom zglobu stopala, ekstenzije u koljenom zglobu i zglobu kuka što omogućuju da se teret giba translacijski. Javljaju se vanjske sile, sila težine utega, sila težine vježbačeva tijela i sila reakcije oslonca i untrašnja mišićna sila koja se vezivnim tkivom prenosi na skelet i omogućuje kretnu strukturu. Težina tereta je stimulans, podražaj kojim se postižu transformacijski efekti. Najveća sila je u početnoj fazi dizanja utega zbog najmanjeg kuta koji zatvara tijelo vježbača s podlogom, a najmanja sila na kraju te faze zbog najvećeg kuta. Kao rezultat vanjskih sila javljaju se reaktivne sile, a budući da se radi o zatvorenom kinetičkom lancu one se prenose na zglobove, a najopasnije su u lumbalnom dijelu kralježnice, pa je stoga potrebno uteg držati što bliže tijelu, a kralježnicu uvijenu tokom cijelog izvođenja vježbe.

3.2. ISTEZANJE RAMENOG POJASA - *SHOULDER STRETCH* (eng.)

Prilikom izvođenja ove vježbe istezanja vježbačevo tijelo ima oslonac na podlozi kroz dvije dodirne točke, lijevo i desno stopalo koja u kombinaciji sa širinom stava stvaraju veću oslonačnu površinu.

Untrašnja mišićna sila koja se vezivnim tkivom prenosi na skelet omogućuje nam kretnu strukturu kojom izvodimo samu tehniku istezanja mišića.

3.3. POTISAK STOJEĆI SA GIRJAMA - *STANDING KETTLEBELL PRESS (eng.)*

Prilikom izvođenja ove vježbe vježbačevo tijelo ima oslonac na podlozi kroz dvije dodirne točke, lijevo i desno stopalo koja u kombinaciji sa širinom stava stvaraju veću oslonuću površinu.

Tijelo vježbača je u položaju labilne ravnoteže. Kod potiska girja prema gore povećavaju se kutovi u ramenom i lakatnom zglobu, dolazi do abdukcije u ramenom zglobu i ekstenzije u lakatnom zglobu što dovodi do translacije podlaktice i omogućuje da se teret giba translacijski. Javljaju se vanjske sile, sila težine utega, sila težine vježbačeva tijela i sila reakcije oslonca i untrašnja mišićna sila koja se vezivnim tkivom prenosi na skelet i omogućuje kretnu strukturu. Sama težina tereta je stimulans, podražaj kojim se postižu transformacijski efekti. Najveća sila je na početku faze potiska utega zbog najmanjeg kuta koji zatvara nadlaktica naspram tijela i podlaktica naspram nadlaktice, a najmanja sila na kraju te faze zbog najvećeg kuta. Kao rezultat vanjskih sila javljaju se reaktivne sile, a budući da se radi o zatvorenom kinetičkom lancu, one se prenose na zglobove šake, ramena i lakta, pa se preporučuje zatvoreni nathvat

4. FIZIOLOŠKA I ENERGETSKA ANALIZA

Fiziološko-energetska analiza opisuje fiziološko opterećenje koje se javlja tokom treninga, te o energetske zahtjevima pojedine tjelesne aktivnosti.

4.1. MRTVO DIZANJE KLASIČNIM NAČINOM - *BARBELL DEAD LIFT (eng.)*

Kod mrtvog dizanja, fiziološki gledano uvjeti rada kardiovaskularnog i respiratornog sustava su izrazito nepovoljni.

Organizam za svladavanje utega koristi prvenstveno anareobne izvore energije, fosfagene (ATP i CP), a kod intezivnog duljeg izvođenja vježbe i glikolitičke (anaerobna glikoliza). Zbog same složenosti vježbe koja uključuje i velik broj mišićnih skupina energetska potrošnja je vrlo velika. Disanje je iz istog razloga otežano, a pravilnim disanjem, što znači udisaj prilikom spuštanja utega, zadržavanje daha tokom podizanja utega i izdisaj na kraju faze vučenja, normaliziramo funkciju srca. Aktivacijom, kontrakcijom velikog broja mišićnih skupina dolazi do pritiska na krvne žile, a sami tim i do povećanja krvnog tlaka, pa se ova vježba ne preporučuje osobama s povišenim krvnim tlakom (*prof. Jukić, prof. Mraković 2005*).

4.2. ISTEZANJE RAMENOG POJASA - *SHOULDER STRETCH (eng.)*

Vježbe istezanja fiziološki gledano koristimo kod zagrijavanja za trening ili sportsko natjecanje, te u *cool down* periodu nakon samog vježbanja ili sportskog natjecanja.

Pozitivni učinci samog istezanja su smanjenje umora mišića nakon treninga, smanjenje bolova u mišićima, smanjena mišićna napetost, poboljšani krvotok i drugi regenerativni procesi, povećava se gipkost vezivnog tkiva, smanjuje se rizik od povreda i produljuje sama sportska karijera. Energetska potrošnja kod ove vježbe je mala.

4.3. POTISAK STOJEĆI SA GIRJAMA - *STANDING KETTLEBELL PRESS (eng.)*

Uvjeti rada kod ove vježbe, fiziološki gledano, kardiovaskularnog i respiratornog sustava su izrazito nepovoljni.

Ova vježba spada u anaerobnu aktivnost, tj. organizam za svladavanje utega koristi prvenstveno anareobne izvore energije, fosfagene (ATP i CP), ali kod intenzivnog duljeg izvođenja vježbe i glikolitičke (anaerobna glikoliza). Kako smo naveli prije, vježbanje s girjama traži i veći stupanj kontrole, veću angažiranost proprioceptora, veću stabilizaciju trupa, a uz to što je uključen i velik broj mišićnih skupina energetska potrošnja u ovoj vježbi je velika. Pravilnim disanjem, što znači udisaj prilikom faze spuštanja utega i izdisaj tijekom faze potiska utega normaliziramo funkciju srca.

5. INFORMACIJSKA ANALIZA

Ovo je posljednji dio kineziološke analize koji se odnosi na informacijsku složenost ili kompleksnost pojedine tjelesne aktivnosti, te opisuje proces njenog učenja i treniranja.

5.1. MRTVO DIZANJE KLASIČNIM NAČINOM - *BARBELL DEAD LIFT (eng.)*

Generalno vježbe s utezima spadaju u kineziološke sadržaje relativno niske složenosti, no kako je mrtvo dizanje višezglobna vježba koja se izvodi sa slobodnim utegom, možemo reći da je i složenija u odnosu na druge vježbe s utezima, a nešto jednostavnija od vježbi olimpijskog dizanja utega.

Da bi se mrtvo dizanje moglo efikasno izvoditi i omogućiti kineziološku transformaciju, potrebno je usavršiti samu tehniku izvođenja. Prilikom učenja mogu se primijeniti i sintetička i kombinirana metoda učenja, tj. nakon demonstracije i izvedbe vježbe u cjelosti, vježbač izvodi određene dijelove vježbe zasebno korištenjem šipke bez opterećenja. Kada je sposobnost držanja ravnoteže tijela i utega dostigla zadovoljavajuću razinu, možemo početi sa postupnim dodavanjem opterećenja.

5.2. ISTEZANJE RAMENOG POJASA - *SHOULDER STRETCH (eng.)*

Istezanje ramenog pojasa spada u jednostavnu strukturu pokreta, a kako se i izvodi statički, svladavanje tehnike izvođenja vježbe je brzo.

5.3. POTISAK STOJEĆI SA GIRJAMA - *STANDING KETTLEBELL PRESS (eng.)*

Potisak stojeći sa girjama je jednostavna, dvozglobna vježba, koja se izvodi sa jednoručnim utegom.

Prilikom metodike učenja dovoljno je primijeniti sintetičku metodu učenja, tj. nakon demonstracije same vježbe, vježbač je gotovo uvijek sposoban izvesti vježbu sam u cjelosti. No, kako vježbanje s girjama iziskuje veću ravnotežu nego vježbanje sa običnim utezima, povoljno je u početku početi vježbati s manjim težinama, kako bi se sposobnost upravljanja ravnotežom i kretnjama vlastitog tijela i utega dovela na zadovoljavajuću razinu. Nakon toga, kako smo i naveli zbog same jednostavnosti vježbe, vježbač će uz povećanje opterećenja biti u stanju koristiti ovu vježbu za postizanje potrebnih transformacijskih efekata.

ANTROPOLOŠKA ANALIZA

Antropološka analiza uključuje "jednadžbu specifikacije" koja opisuje utjecaj vježbačevih antropoloških karakteristika na uspješnost izvođenja određene kineziološke aktivnosti i "jednadžbu vrijednosti" koja opisuje utjecaj određene kineziološke aktivnosti na antropološka obilježja vježbača.

Kako sama jednadžba specifikacije bilo koje kineziološke aktivnosti ovisi i o stupnju usvojenosti samog sadržaja aktivnosti, istu dijelimo i na "jednadžbu specifikacije učenja" i "jednadžbu specifikacije vježbanja".

MRTVO DIZANJE KLASIČNIM NAČINOM - *BARBELL DEAD LIFT* (eng.)

R.br.	Faktori motoričkih sposobnosti	Antropološke karakteristike	Jednadžba specifikacije učenja	Jednadžba specifikacije vježbanja	Jednadžba vrijednosti
1	Aerobni kapacitet	Funkcionalne sposobnosti	0 %	0 %	0 %
2	Anaerobni kapacitet		0 %	5 %	10 %
3	Koordinacija	Motoričke sposobnosti	40 %	5 %	5 %
4	Ravnoteža		10 %	5 %	0 %
5	Brzina		0 %	0 %	0 %
6	Fleksibilnost		10 %	0 %	0 %
7	Apsolutna snaga		0 %	30 %	30 %
8	Eksplzivna snaga		0 %	20 %	15 %
9	Rel.rep. snaga		0 %	10 %	20 %
10	LDS	Morfološke karakteristike	0 %	-5 %	0 %
11	TDS		0 %	5 %	0 %
12	Amm		0 %	15 %	20 %
13	PMT		0 %	0 %	5 %
14	Kognitivne sposobn.	Int.sposobnosti	40 %	0 %	0 %

Jednadžba specifikacije učenje = $\Sigma 40\%KS + 40\%KO + 10\%FL + 10\%RA$

Jednadžba specifikacije vježbanja = $\Sigma 30\%AS + 20\%EKS + 15\%AMM + 10\%RS + 5\%ANK + 5\%KO + 5\%RA + 5\%TDS + -5\%LDS$

Jednadžba specifikacije vrijednosti = $\Sigma 30\%AS + 20\%RS + 15\%EKS + 15\%AMM + 10\%ANK + 5\%PMT + 5\%KO$

ISTEZANJE RAMENOG POJASA - SHOULDER STRETCH (eng.)

R.br.	Faktori motoričkih sposobnosti	Antropološke karakteristike	Jednadžba specifikacije učenja	Jednadžba specifikacije vježbanja	Jednadžba vrijednosti
1	Aerobni kapacitet	Funkcionalne sposobnosti	0 %	0 %	0 %
2	Anaerobni kapacitet		0 %	0 %	0 %
3	Koordinacija	Motoričke sposobnosti	5 %	0 %	0 %
4	Ravnoteža		5 %	5 %	0 %
5	Brzina		0 %	0 %	0 %
6	Fleksibilnost		85 %	95 %	100 %
7	Apsolutna snaga		0 %	0 %	0 %
8	Eksplozivna snaga		0 %	0 %	0 %
9	Rel.rep. snaga		0 %	0 %	0 %
10	LDS	Morfološke karakteristike	0 %	0 %	0 %
11	TDS		0 %	0 %	0 %
12	Amm		0 %	0 %	0 %
13	PMT		0 %	0 %	0 %
14	Kognitivne sposobn.	Int.sposobnosti	5 %	0 %	0 %

Jednadžba specifikacije učenje = $\Sigma 85\%FL + 5\%KO + 5\%RA + 5\%KS$

Jednadžba specifikacije vježbanja = $\Sigma 95\%FL + 5\%RA$

Jednadžba specifikacije vrijednosti = $\Sigma 100\%FL$

POTISAK STOJEĆI SA GIRJAMA - STANDING KETTLEBELL PRESS (eng.)

R.br.	Faktori motoričkih sposobnosti	Antropološke karakteristike	Jednadžba specifikacije učenja	Jednadžba specifikacije vježbanja	Jednadžba vrijednosti
1	Aerobni kapacitet	Funkcionalne sposobnosti	0 %	0 %	0 %
2	Anaerobnikapacitet		0 %	10 %	10 %
3	Koordinacija	Motoričke sposobnosti	20 %	5 %	5 %
4	Ravnoteža		40 %	20 %	5 %
5	Brzina		0 %	0 %	5 %
6	Fleksibilnost		20 %	0 %	5 %
7	Apsolutna snaga		0 %	5 %	10 %
8	Eksplozivna snaga		0 %	0 %	10 %
9	Rel.rep. snaga		0 %	40 %	35 %
10	LDS	Morfološke karakteristike	0 %	-5 %	0 %
11	TDS		0 %	5 %	0 %
12	Amm		0 %	10 %	10 %
13	PMT		0 %	0 %	5 %
14	Kognitivne sposobn.	Int.sposobnosti	20 %	0 %	0 %

Jednadžba specifikacije učenje = $\Sigma 40\%RA + 20\%KO + 20\%FL + 20\%KS$

Jednadžba specifikacije vježbanja = $\Sigma 40\%RS + 20\%RA + 10\%ANK + 10\%AMM + 5\%KO + 5\%AS + 5\%TDS + -5\%LDS$

Jednadžba specifikacije vrijednosti = $\Sigma 35\%RS + 10\%ANK + 10\%AS + 10\%EKS + 10\%AMM + 5\%KO + 5\%RA + 5\%BR + 5\%FL + 5\%PMT$

Literatura:

1. Kondicijske vježbe s utezima - prof.dr.sc. Igor Jukić, prof.dr.sc. Goran Marković, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb 2005.
2. Funkcionalna anatomija - dr.sc. Davor Šentija, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2009.
3. Fleksibilnost - prof. Cvita Gregov, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2009.
4. www.sportskitrening.hr, www.fitness.com - prof. Marion Bašić, 2009.