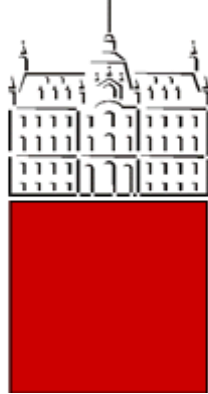


Univerza v Ljubljani  
Fakulteta *za šport*



# DIPLOMSKO DELO

ANŽE KRALJ

LJUBLJANA 2012

## ZAHVALA

Za pomoč pri diplomskem delu se zahvaljujem doc. dr. Blažu Lešniku, somentorju izr. prof. dr. Mateju Supeju in recenzentu prof. dr. Milanu Žvanu. Zahvaljujem se družini in prijateljem za spodbudo v času študija in nastajanju diplomskega dela. Posebna zahvala tudi Nataši in Mateju za pomoč in vzpodbudne besede.

Anže Kralj

UNIVERZA V LJUBLJANI

FAKULTETA ZA ŠPORT

Športno treniranje  
Alpsko smučanje

**ANALIZA UVRSTITEV TEKMOVALCEV SVETOVNEGA  
POKALA V ALPSKEM SMUČANJU GLEDE NA UPORABO  
SMUČI RAZLIČNIH PROIZVAJALCEV V SMUČARSKI  
SEZONI 2011/12**

DIPLOMSKO DELO

MENTOR

doc. dr. Blaž Lešnik, prof. šp. vzg.

SOMENTOR

izr. prof. dr. Matej Supej, univ. dipl. fiz.

RECENZENT

prof. dr. Milan Žvan, prof. šp. vzg.

ANŽE KRALJ

Ljubljana 2012

**Ključne besede:** alpsko smučanje, tekmovalci, svetovni pokal, smuči, proizvajalci, analiza

## **ANALIZA UVRSTITEV TEKMOVALCEV SVETOVNEGA POKALA V ALPSKEM SMUČANJU GLEDE NA UPORABO SMUČI RAZLIČNIH PROIZVAJALCEV V SEZONI 2011/12**

**Anže Krajc**

**Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, 2012**

**Športna vzgoja, alpsko smučanje**

**Število strani: 52, število tabel: 18, število slik: 9, število virov: 16**

### **IZVLEČEK**

Želeli smo primerjati dosežene rezultate na tekmah svetovnega pokala za moške v alpskem smučanju glede na proizvajalce smuči. Želeli smo analizirati rezultate v posameznih alpskih disciplinah glede na dosežene rezultate v vseh tekmah svetovnega pokala sezone 2011/12.

Zbrani so bili podatki iz svetovnega pokala za moške v alpskem smučanju; 10 smukov, 7 superveleslalomov, 9 veleslalomov in 10 slalomov. Pregledani so bili rezultati od prvega do zadnjega mesta in analizirani glede na proizvajalca smuči. Uspešnost proizvajalca smuči smo ocenili v deležih.

Analiza je pokazala, da je bil na tekmah svetovnega pokala za moške najbolj uspešen proizvajalec po številu medalj v smuku Salomon. V superveleslalomu je ponovno izstopal Salomon, katerega tekmovalci so se v 36,9 % uvrstili med prvih petnajst. Na tekmovanjih v veleslalomu (prvi tek) so se do petnajstega mesta v 42,9 % uvrščali tekmovalci na smučeh proizvajalca Dynastar. Tekmovalci na smučeh Nordica, pa so največkrat z višjimi številkami prodirali na mesta prve petnajsterice. Tudi v zadnji analizirani disciplini tekem v svetovnem pokalu za moške - slalomu (prvi tek) so bili najbolj uspešni tekmovalci na smučeh Nordica.

Primerjava uspešnosti tekmovalcev na smučeh različnih proizvajalcev v tekmah svetovnega pokala za moške v sezoni 2011/12 je pokazala, da so glede na rezultat izstopali tekmovalci, ki so uporabljali v hitrih disciplinah smuči znamke Salomon in Head, v tehničnih disciplinah pa Nordica in Atomic.

**Key words:** alpine skiing, competitors, world cup, skis, manufacturers, analyzes

## **ANALYSIS OF THE WORLD CUP ALPINE SKIING RESULTS IN THE SEASON 2011/12 COMPARING DIFFERENT SKI MANUFACTURERS AND SKI RACERS**

**Anže Krajc**

**Univesity of Ljubljana, Faculty of sports, 2012**

**Physical education, alpine skiing**

**Number of pages: 52, number of tables: 18, number of pictures: 9, number of sources: 16**

### **ABSTRACT**

We wanted to compare the men's World Ski Cup results based on the success of different ski producers in the season 2011/12. We analyzed the results of all races in all alpine disciplines in the season 2011/12.

Data from World Alpine Ski Cup races for man were collected; 10 downhill's, 7 super giant slaloms, 9 giant slaloms in 10 slaloms. Results from the first to the last place were analyzed according to different ski producers. The ski producer's successfulness was shown in percentages.

The analysis showed that in men downhill World Ski Alpine Cup races the most successful ski manufacturer with most medals was Salomon. In super giant slalom the winner was again Salomon, his racers were in 36,9 % ranked in the top fifteen. The most successful manufacturer in giant slalom was Dynastar with 49,2 % of the skiers in the first fifteen places. Competitors with Nordica skis were the best in giant slalom, getting form higher ranked start numbers to first fifteen places. In the last analyzed discipline - slalom (first run) the most successful athletes in the World Cup Men's Races have used Nordica skis.

Comparison of the performance of various ski manufacturers in the World Cup for men in season 2011/12 showed that best results in fast disciplines were achieved an Salomon and Head skis and in the technical disciplines the best racers used Nordica and Atomic skis.

## KAZALO

1	UVOD.....	10
1.1	Zgodovina alpskega smučanja .....	10
1.2	Razvoj opreme skozi zgodovino .....	11
1.3	Dejavniki uspešnosti v alpskem smučanju .....	14
1.4	Priprava prog v svetovnem pokalu .....	22
1.5	Priprava snežnega poligona .....	23
1.6	Priprava smuči.....	23
1.7	Tekme SP v alpskem smučanju .....	24
1.8	Tekmovalni sistem FIS .....	25
1.9	Pravilnik mednarodne smučarske zveze za smuči v sezoni 2011/12 .....	25
1.10	Svetovni pokal in točkovanje .....	27
1.11	Točkovanje v svetovnem pokalu:.....	27
2	PREDMET IN PROBLEM .....	29
2.1	Zgradba sodobnih tekmovalnih smuči .....	29
2.2	Oprema tekmovalcev in tekmovalk v sezoni 2011/2012.....	32
2.3	Proizvajalci smuči .....	33
3	CILJI.....	35
4	METODE DELA .....	36
5	REZULTATI .....	37
5.1	Analiza uvrstitev proizvajalcev smuči v SP alpskega smučanja v sezoni 2011/12 .....	37
6	SKLEP .....	63
7	VIRI IN LITERATURA .....	65
8	DODATEK.....	67
8.1	Oprema alpskih smučarjev za sezono 2012/13 .....	67

## SEZNAM TABEL IN SLIK

Tabela 1: Pravila dolžine smuči pri smuku (SM) sezona 2011/2012 max ali min .....	25
Tabela 2: Pravila dolžine smuči pri superveleslalomu (SVSL) sezona 2011/2012 ...	26
Tabela 3: Pravila dolžine smuči pri VSL za sezono 2011/2012 .....	26
Tabela 4: Pravila dolžine smuči pri SL za sezono 2011/12.....	26
Tabela 5: Pravila za širino smuči pod okovjem.....	26
Tabela 6: Pravila za radij smuči v sezoni 2011/12.....	27
Tabela 7: Točkovanje v svetovnem pokalu.....	27
Tabela 8: Razvrstive proizvajalcev v smuku .....	38
Tabela 9: Razvrstitve proizvajalcev v SVSL .....	45
Tabela 10: Razvrstitve proizvajalcev v VSL.....	51
Tabela 11: Razvrstitve proizvajalcev v SL .....	56
Tabela 12: Skupne razvrstitve SL, VSL, SVSL in SM.....	60
Tabela 13: Število medalj po proizvajalcih in disciplinah .....	62
Tabela 14: Pravila za dolžino smuči v SM za sezono 2012/13 .....	67
Tabela 15: Pravila dolžine smuči v SVSL za sezono 2012/13.....	67
Tabela 16: Pravila dolžine smuči v VSL za sezono 2012/13 .....	67
Tabela 17: Pravila dolžine smuči v SL za sezono 2012/13.....	67
Tabela 18: Pravila za širino smuči pod okovjem v sezoni 2012/13.....	68
Tabela 19: Pravila za radij smuči v sezoni 2012/13.....	68
Slika 1: Shematični model strukture teorije sistema tekmovalne uspešnosti športnikov (Povzeto po predavanjih v okviru »Aplikativnih kinezioloških področij«; Jošt, 1994)	16
Slika 2: Baza znanja v mrežnem formalizmu v obliki linearnega prikaza dejavnikov modela uspešnosti (Povzeto po predavanjih v okviru »Aplikativnih kinezioloških področij«; Jošt, 1994) .....	18
Slika 3: Presek tekmovalnih smuči .....	31
Slika 4: Christian Ghedina v smukaški preži.....	39

Slika 5: Bode Miller v smukaškem skoku.....	40
Slika 6: Aksel Lund Svindal .....	46
Slika 7: Hermann Maier, najuspešnejši tekmovalec v zgodovini SVSL .....	47
Slika 8: Alexis Pinturault .....	54
Slika 9: Ted Ligety .....	55
Slika 10: Marcel Hirscher v SL zavoju .....	59
Slika 11: Christian Deville, italijanski predstavnik na tekmi SL .....	60



## **RAZLAGA KRATIC**

- **FIS** – mednarodna smučarska organizacija
- **SP** – svetovni pokal
- **EP** – evropski pokal
- **VSL** – veleslalom
- **SL** – slalom
- **SVSL** – superveleslalom
- **SM** – smuk
- **OI** – olimpijske igre

# 1 UVOD

## 1.1 Zgodovina alpskega smučanja

Smučanje ima več stoletij dolgo zgodovino. Uporaba smuči je bila sprva namenjena popotništvu in lovu. Smuči so služile tudi kot oprema vojakov. Za izdelavo smuči so skrbeli kolarji in mizarji, saj so bile le te sprva izdelane izključno iz lesa. Za izdelavo so mojstri uporabljali jesenov, brezov, javorjev, bukov in borov les. Šele leta 1928 so izdelali prvi par aluminijastih smuči. Namesto smučarskih vezi so ljudje uporabljali stremena, le te so si nataknili na noge in z njimi hodili, tekli ali se spuščali po strmini. Kmetje, lovci in vojaki so čevlje narejene iz usnja nosili v zimskih mesecih, uporabljali pa so jih tudi za smučanje. Narejeni so bili iz usnja, da pa bi bili bolj odporni na vlago, so jih premazali z maščobami. Lesene smuči so se sprijemale s snegom, zato so jih premazali s čebeljim voskom, da so le te lepše drsele. Alpsko smučanje kot ga poznamo danes je podobo začelo dobivati v 70. letih (Guček, 2000).

Tehnika je s pomočjo posameznikov in razvojem opreme hitro napredovala. Prelomno obdobje je bilo že pred prvim svetovnim prvenstvom leta 1935. Razvoj tehnike so zaznamovali predvsem Zdarsky (leta 1896) z uveljavitvijo plužne tehnike in trdih vezi. Tehniko je razvil celo do plužnega loka. Bilgeri (leta 1908) je kot prvi uporabil dve smučarski palici. Schneider (leta 1925) je v Avstriji vpeljal hitro smučanje v nizkem smučarskem položaju, ki mu je omogočilo boljši ravnotežni položaj in razbremenitev pred zavojem (Guček, 2000).

Avstrijec Lettner je patentiral prve robnike leta 1928. Toni Seelos je bil prvi svetovni prvak leta 1933 in 1935. Nadgradil je Arlbeeško tehniko Schneiderja s tako imenovano tempo paralelno kristianijo in zasukom zgornjega dela trupa v smer zavoja. Prav zaradi vrtenja ramen v smeri zavoja, to tehniko imenujemo tudi alpska rotacijska tehnika, omogočila je hitrejšo smučanje in lažjo izvedbo tekmovalnih zavojev (Guček, 2000).

Z začetkom tekmovanj za pokal Arlberg - Kandahar leta 1928 se začne vse bolj uveljavljati tudi kot tekmovalni šport. Vse do leta 1930 so se zavzeti zagovorniki borili za sprejem alpskih disciplin pod okrilje mednarodne smučarske zveze. Glavni akter je bil Arnold Lunn. Prav leta 1939 je zveza pod svoje okrilje sprejela novo disciplino - alpsko smučanje in razvoj tekmovanj se je začel z neustavljivo hitrostjo (Brojan, 2003).

Alpsko smučanje je bilo prvič na sporedu olimpijskih iger (OI) v Garmisch - Partenkirchenu leta 1936, ko je nastopilo 28 držav in 5646 športnikov, otvoritveni govor pa je imel nemški kancler Adolf Hitler.

Prvi junak iger leta 1956 v Cortini d'Ampezzo je bil Avstrijec Toni Sailer, ki je zmagal v smuku (SM), veleslalomu (VSL) in slalomu (SL). V VSL je prehitel vse tekmece za 6,2 sekunde, kar je največ v zgodovini Ol-ja.

Skladno s splošnim družbenim napredkom se je razvijal sistem tekmovanj, zaradi česar se je alpsko smučanje tako razmahnilo, da ga mnogi v svetu uvrščajo med množične in najbolj priljubljene oblike zimske športne rekreacije. Posledica razmaha zimskega turizma in čedalje večje priljubljenosti smučarskega športa je bila tudi gradnja novih smučarskih naprav v smučarskih središčih (Videmšek, 2002).

Šved Ingemar Stenmark je po oceni mnogih najboljši alpski smučar vseh časov, saj je kar 86-krat osvojil prvo mesto na tekmah za svetovni pokal (SP), na tekmovanjih mednarodne smučarske zveze (FIS) in Ol. Norvežan Kjetil André Aamodt je edini smučar, ki je dobil osem olimpijskih odličij. Zmagal je na petih tekmah za svetovno prvenstvo in osvojil 21 posamičnih zmag na tekmah SP. Tesno za petami mu je rojak Lasse Kjus. Največja zvezda slovenskega smučanja je bil brez dvoma Bojan Križaj. Prvo slovensko medaljo na zimskih Ol pa je prismočal Jure Franko v VSL na Ol v Sarajevu. Izjemen je bil tudi Rok Petrovič, ki je dosegel 5 zmag za SP - vse v SL in vse v svoji šampionski sezoni 1985/86. Ena najboljših slovenskih smučark pa je Mateja Svet, ki je skupaj v SP osvojila sedem zmag in 22 uvrstitev na zmagovalni oder ter srebrno SL medaljo na Ol v Calgaryju.

Trenutno je najuspešnejša slovenska smučarka Tina Maze z enajstimi zmagami v SP, zlatom na svetovnem prvenstvu, ter srebrno olimpijsko kolajno. V sezoni 2011/12 je bila tudi druga v skupnem seštevku (Tina Maze, 2012).

Sodelovanje tekmovalcev z razvojnimi oddelki proizvajalcev smučarske opreme je omogočilo velik napredek pri smučarski opremi. Sicer pa je bil razvoj tehnike in taktike pogojen s tremi elementi: že omenjeni razvoj smučarske opreme, napredek v telesni pripravi tekmovalcev in seveda priprava prog.

Slovenija ima že vrsto let tradicijo prirejanja tekem SP. Dekleta tekmujejo na tekmovanju za Zlato lisico v SL in VSL. Tekma je v Mariboru. Moška tekma za pokal Vitranc pa je v Kranjski Gori, tam se tekmovalci prav tako preizkušajo v SL in VSL.

Prav na slednjem prizorišču je potekalo tudi tekmovanje za Evropski pokal (EP) za moške leta 2008. Prvo tekmovanje za Pokal Vitranc je bilo 4. in 5. marca 1961. Tekmovanje prvega Pokala Vitranc je štelo za FIS A tekmovanje, raven pa je bila enaka sedanjemu EP.

## **1.2 Razvoj opreme skozi zgodovino**

Obstojajo številne predpostavke strokovnjakov kje in kdaj naj bi se rodilo smučanje. Zagotovo so se smuči razvile iz krpelj. Prve trdne dokaze o lovcih na smučeh so našli

na Norveškem. Slike pertroglifov nam kažejo, da so smuči merile neverjetnih 4,5 m, v rokah so imeli tedanji smučarji krajšo palico v obliki vesla. Najstarejše smuči so našli leta 1924 na Švedskem, izhajajo iz okoli leta 3200 pred našim štetjem. Strokovnjaki so glede na obliko in dimenzije razdelili pradedne smuči na tri osnovne tipe:

- a.) Arktični tip – severni predeli evrope in Azije, dolge okoli 150 cm, široke 15 do 20 cm
- b.) Nordijski tip – območje ravninske Skandinavije, predvsem Norveške, ena smučka je dolga 2 do 3 m in druga, ki je krajša vsega 30 do 40 cm
- c.) Južni tip – Finska in slovanske dežele, dve enako dolgi smučki, z vdolbino na sredi gornje ploskve, kamor je smučar vtaknil stopala

Leta 1549 smo se Slovenci prvič vpisali v zgodovino smučanja. Sigismund Herberstein je v latinščini napisal znamenito knjigo Moskovski zapiski, v njej je opisal smučanje v ruski guberniji Perm in konjske vprege s sanmi, med katerimi sta lepo vidna dva smučarja. »Pozimi hodijo na artah, ki jih rabijo po mnogih ruskih krajih. Arte so sandale, dolge šest pedi in domačini jih privežejo na noge« (Guček idr, 2000).

Pojav bloškega smučanja je svetovno znan pojav, saj je bil to prvi opis smučanja izven Laponske in Rusije. Bloške smuči so bile dolge od 130 do 180 cm, široke do 15 in debele 2 cm. Na vrhnji ravni sta bila robova posneta. Krivina je bila relativno dolga in topo odrezana. Kot vez je služilo streme iz vrvice, žice ali usnja. Na mestu kjer je stal smučar, je bil pribit kos usnja ali klobučevine, da smučar ni drsel naprej in nazaj. Smučka palica je bila sestavni del opreme bloškega smučarja. Smučki kolec je bil dolg od 150 do 200 cm, s premerom 2 do 3 cm. Nanj so se naslanjali ali ga dali med noge in se z njim opirali snežne površine. Praviloma so palico držali z obema rokama ob strani, ob naslanjanju nanjo je palica služila tudi kot krmilo (Guček, 2000).

Z ladijskimi prevozi so se Norvežani z družinami preseljevali v Ameriko in Avstralijo, s seboj pa so nekateri vzeli smuči in tako prenesli smučarsko tehniko tudi v Združene države Amerike in Avstralijo. V Združenih državah Amerike so s smučanjem pričeli leta 1840, v Avstraliji in Novi Zelandiji okoli leta 1855 in v Južni Ameriki leta 1890. Med zlato mrzlico se je smučanje hitro razširilo v novih rudarskih naseljih. V kalifornijskem mestu La Porte so prirejali hitrostne tekme. Smuči so bile dolge 3 do 4 m (Guček, 2000).

Leta 1890 je novo prelomnico v razvoju smuči postavil Avstrijec Mathias Zdarsky. Naročil je norveške smuči, katere je le s težavo obvladoval med smučanjem, saj so bile dolge 224 cm. Ob tem pa so bile telemark vezi (izum Sondra Norheima) premehke. Po šestih poizkusih je sam naredil okoli 200 novih in različnih smuči in vezi. Uporabil je 180 cm dolge smuči in izumil kovinske vezi s čeljustmi in zadnjim delom, ki je preprečeval zdrs pete.

Za razvoj športnega smučanja je poskrbel dr. Žigon, ki je prišel v Ribnico na Pohorje iz Primorske in s seboj prinesel prve lilienfeldske smuči in vezi. Domači kolarji so naredili kopije smuči in smučanje s tem postalo izjemno priljubljeno.

Smuči in smučarska oprema se je tudi v dvajsetem in enaindvajsetem stoletju razvijala naprej. Razvijajo se materiali iz katerih so izdelane smuči, razvoj poteka na področju smučarskih vezi, smučarskih čevljev, palic in smučarskih oblačil.

Popoln les za izdelavo smuči bi bil tak, da je po dolžini upogljiv, po širini trden in hkrati lahek. Vendar takšnega lesa v naravi ni, zato so leta 1940 pričeli izdelovati večplastne smuči. Plasti lesa so lepili v zelene dolžine in oblike. Lepilo je služilo tudi za boljšo torzijsko togost smuči. Istega leta so pričeli uporabljati tudi jeklene robnike, katerih variacije uporabljajo še danes. Različna podjetja so poizkušala tudi z različnimi variacijami materialov. Povsem aluminijaste smuči se niso izkazale. Howard Head je bil prvi, ki je združil aluminijaste smuči z lesenimi osnovami. Aluminij spodaj in zgoraj, vmes pa lesena sredica, so prva konstrukcija »sendvič« smuči, ki se prav tako uporabljajo še danes. Leta 1948 je pričela delovati tudi slovenska tovarna smuči Elan v Begunjah.

Po leta 1950 je bilo uvedenih tudi veliko modelov smuči s steklenimi vlakni. Steklена vlakna so pripomogla k dušenju vibracij. Ene bolj znanih takšnih smuči so bile smuči znamke Kneissl White Star in Rossignol Strato leta 1960 izdelane s plastmi steklenih vlaken. Znamka Dynamic je uvedla nove izboljšave v proizvodnji smuči, v postopku proizvodnje so manjše leseno jedro zavili v mokra steklena vlakna. To je bilo v nasprotju od predhodnih metod, kjer so posušene plasti prilepili na sredico. Rezultat je bilo torzijsko polje, ki je smučarju omogočalo med smučanjem manj zvijanja smučke po širini smuči. Sčasoma so se materiali tako za sredico smuči, kot tudi polnila spremenili, uvajale so se različne kombinacije z lesom, različnimi plastičnimi penami, steklenimi vlakni, kevlarjem in ogljikovimi vlakni (Ski, 2012).

Vidno vlogo pri alpskem smučanju ima stranski lok. Prvi, ki je že v prejšnjem stoletju razmišljal o stranskem loku je bil Sondre Norheim. Konec 20. stoletja pride do napredka v smučarski opremi in posledično tudi tehnike smučanja. Opremljevalci imajo vse večjo vlogo pri razvoju smuči in ostale smučarske opreme. Pojavi se nova tehnika smučanja, o kateri je že leta 1966 pisal Francoz Georges Joubert, imenovana carving (Videmšek, 2002).

Tovarna Rossignol je že leta 1909 patentirala tako imenovane parabolične smuči (mere 170 cm, 91, 65, 78, polmer 28) (Guček, 2010).

Najbolj so se z razvojem smuči in stranskega loka ukvarjali Francozi. Leta 1938 je o tej temi pisal Emile Allais, leta 1956 James Couttet in Paul Gignou, 1962 Jean Franco in Marius Mora, 1966 Georges Joubert in Alain Vuarnet. Nato so prispevali k

razvoju še Girier, Gravaund, Struc, Ray, Abskeme, Gautier in številni mlajši pisci (Maver, 2009).

V začetku 70. let je raziskovalec in vodja Elanovega razvojnega inštituta Andrej Robič v redno proizvodnjo za vse smuči Uniline, uvedel močnejši stranski lok v sorazmerju z dolžino, širino in prožnostjo smuči. Sredino smuči je s 75 mm znižal na 66 mm in poudaril upogib, s čimer so smuči bolje zarezovale.

Robič je kasneje leta 1977 razvil še dva modela smuči s poudarjenim stranskim lokom – VSS »servo« in »retro«, ki sta se še bolj približala današnjim smučem (Humar, 2009).

Najbolj očiten preboj se je zgodil v osemdesetih, ko sta k Andreju Robiču prišla mlada vajenca Pavel Škofic in Jure Franko. Z vztrajnim skiciranjem in računanjem stranskega loka, sta želela poiskati ustrezne mere smuči, da bi bilo mogoče smučati izključno po robnikih. Leta 1988 sta Pavel Škofic in Jure Franko razvila smuči Elan SCX ([www.skiinghistory.com](http://www.skiinghistory.com)).

Kdo je bil pravzaprav prvi pri razvoju smuči z zarezno tehniko, niti ni najpomembnejše. Pomembno je, da so smuči s poudarjenim stranskim lokom prišle na trg v prvi polovici 90. let prejšnjega stoletja in da jih uporablja večina ljudi, tako tekmovalcev kot tudi rekreativnih smučarjev.

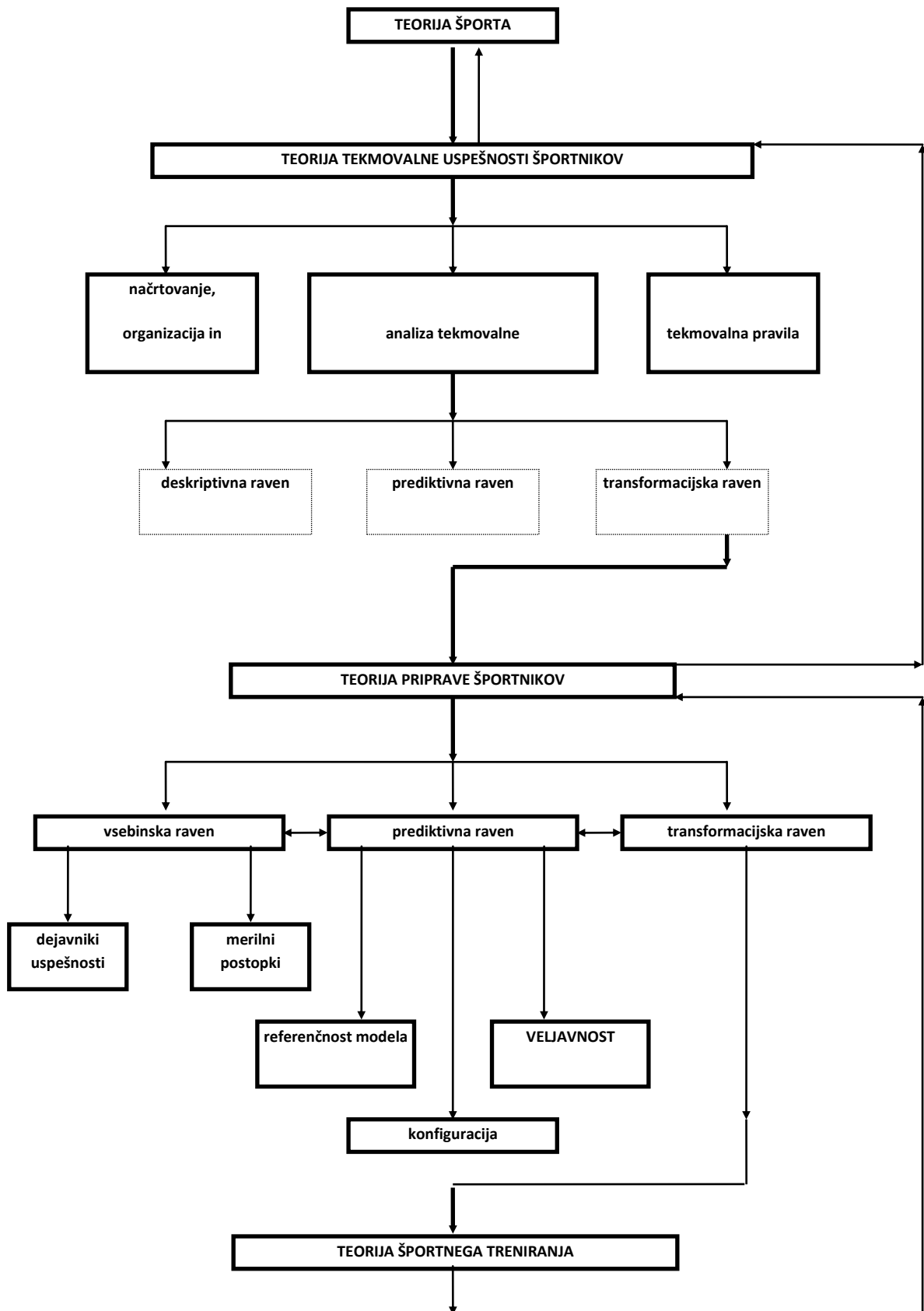
Leta 1993 je tovarna Elan pričela z redno proizvodnjo zareznih smuči. V sezoni 1999/2000 so alpski tekmovalci pričeli uporabljati krajše zarezne smuči s poudarjenim stranskim lokom v SL in VSL.

### **1.3 Dejavniki uspešnosti v alpskem smučanju**

V zadnjem desetletju je tekmovalni šport v alpsekm smučanju naredil izjemen napredek. Slednje je tudi posledica strokovnega dela in znanstveno raziskovalne dejavnosti, ki najde svoje osnove v teoretičnih in praktičnih izhodiščih. Teoretično znanstveno sistemski pristop je osnova proučevanje uspešnosti športnikov. V končni fazi je najbolj uspešna in potrjena tista teorija, ki jo potrjujejo vrhunski športniki s svojim delom in rezultati. Teorija je skupek spoznanj, na podlagi katerih definiramo stališča, ki bodo temelj vrednotenja uspešnosti športnika. Preverjanje in potrjevanje znanstvenih spoznanj v praksi je nujno. Kaže na pravilno usmerjenost znanosti in razvija raziskave tudi na druge stroke in na videz obrobna področja (Lešnik, 1996).

Sistemski način razmišljanja in kvalitetnejše razumevanje teorije uspešnosti športnikov, poskušata v svojih izhodiščih (dialektična teorija sistemov), celovito obravnavati objektivno stvarnost (Lešnik, 1996).

Na področju športa se je uveljavila »Teorija sistema uspešnosti športnika« (Slika št. 1), ki jo sestavljajo trije sklopi. **Prvi sklop** obsega načrt, organizacijo in realizacijo tekmovanj; **drugi sklop** preučuje analizo tekmovalne uspešnosti (rezultati na tekmovanjih; preučujemo doseganje, spremljanje in predvidevanje le-teh). **Tretji sklop** analizira in preučuje tekmovalna pravila (Lešnik, 1996).



Slika 1: Shematični model strukture teorije sistema tekmovalne uspešnosti športnikov (Povzeto po predavanjih v okviru »Aplikativnih kinezioloških področij«; Jošt, 1994)



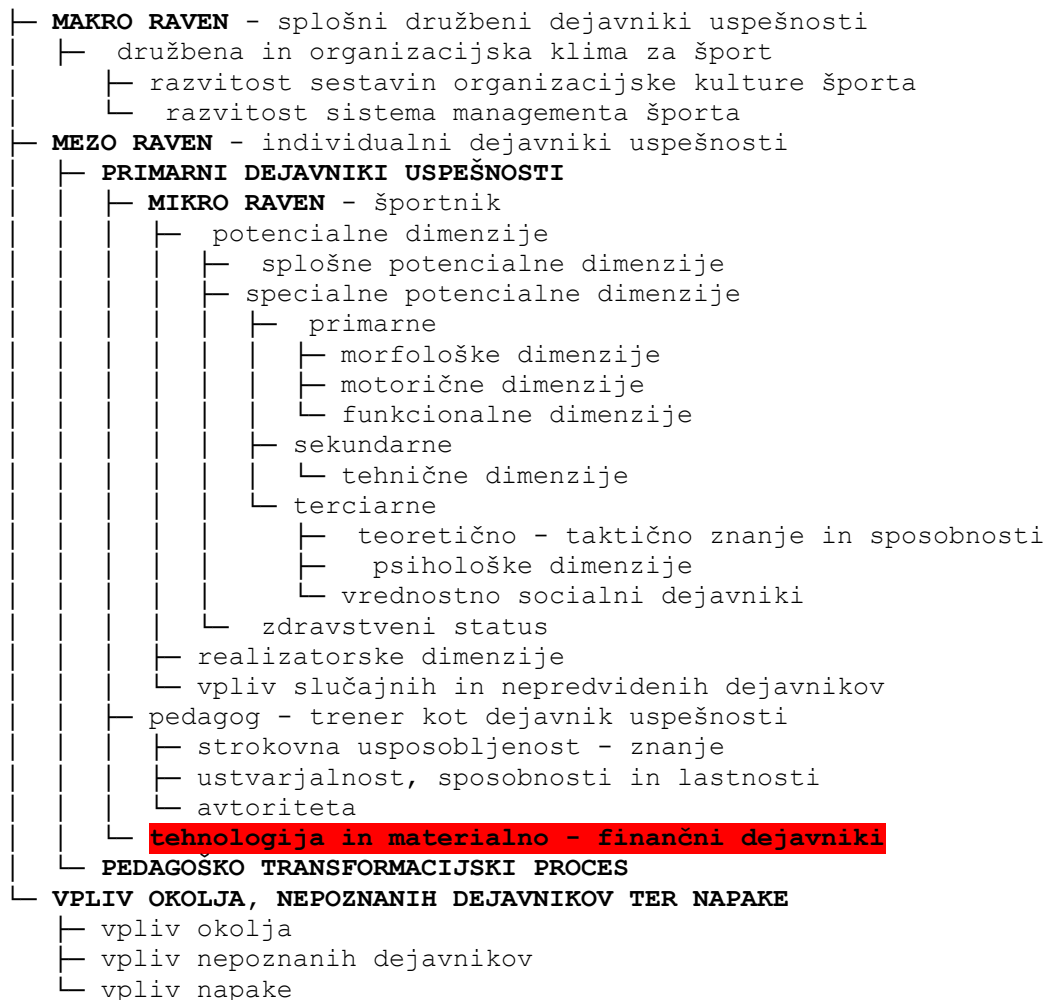
Tudi teorija priprave športnikov je zajeta v treh ravneh proučevanja. **Prva raven** preučuje vsebinsko ozadje oziroma dejavnike, ki vplivajo na uspešnost športnikove priprave ter merilne postopke, ki pomagajo dosežene rezultate vrednotiti. **Druga raven** je napovedna vrednost modela uspešnosti v določeni športni panogi, kjer najvišji nivo modela uspešnosti predstavlja potencialna ocena uspešnosti. **Tretja ali transformacijska raven** analizira pomen upravljanja procesa treninga. Ta bo uspešen ob uporabi ustreznih metod in sredstev, ki pozitivno vplivajo na dobro pripravo športnika.

Teorija športnega treniranja proučuje zakonitosti procesa preobrazbe psihosomatičnega statusa športnika z namenom, da bo pot do vrhunskih rezultatov najbolj racionalna ter verjetnost vrhunskih rezultatov čim večja (Lešnik, 1996).

Analiza uspešnosti športnikov izhaja iz tekmovalnega in potencialnega vidika modela uspešnosti. Potencialni vidik obravnavanja modela uspešnosti izhaja iz dejavnikov, ki imajo določeno prediktivno vrednost in napovedujejo možen potencial uspešnosti športnika v določeni športni panogi. Tako torej lahko predvidimo športnikovo uspešnost.

Uspešnost v športu pogojujejo mnogi dejavniki, ki so sestavni deli modela uspešnosti (Slika št. 2). Izpostaviti je potrebno tako vpliv splošnih družbenih dejavnikov, kot tudi individualnih dejavnikov uspešnosti.

## MODEL USPEŠNOSTI



Slika 2: Baza znanja v mrežnem formalizmu v obliki linearnega prikaza dejavnikov modela uspešnosti (Povzeto po predavanjih v okviru »Aplikativnih kinezioloških področij«; Jošt, 1994)

O vrhunskih športnih dosežkih pogosto odločajo malenkosti. Vse je podrejeno končnemu rezultatu. Vrhunski tekmovalac mora biti dobro telesno, psihično, tehnično in taktično pripravljen. Poleg naštetega potrebuje tudi kakovostno opremo. Skupek naštetih dejavnikov ter ustrezno zdravstveno stanje, omogoča tekmovalcem optimalne rezultate.

## 1. Tehnična priprava

Tehnika se razlikuje glede na disciplino, teren, postavitev in vremensko stanje v času tekmovanja. V tekmovalnem smučanju pogosto trend razvoja tehnike narekuje tudi razvoj smučarske opreme.

Tehnika je idealen model nekega gibanja, ki ga določajo biomehanske zakonitosti. Gre za racionalnost izvedbe v prostoru, času in z vidika silovitosti.

Kompleksnost tehnike smučanja opredeljujejo:

- *Pravočasnost*: sposobnost izvedbe določene stvari v natančno določenem trenutku,
- *Natančnost*: sposobnost izvedbe smučarske storitve tako, da je čimbolj prilagojena zahtevani oziroma »idealni«,
- *Ritmičnost*: sposobnost zaporednega ponavljanja smučarskih gibov, aktivnosti v seriji. Vsak ritem lahko smučar izvede v različnem tempu, kar pomeni izvedbo različnih ritmičnih sekvenc z različno hitrostjo,
- *Hitrost*: pri smučanju pojmujejo na dva načina:
  1. Hitrost izvedbe; hitrost reakcij, ki omogočajo izvedbo smučarske aktivnosti,
  2. Izvedbo v hitrosti; hitrost, v kateri smučar določeno storitev izvaja,
- *Mehkoba*; harmoničnost, ki jo dojemamo z vidom in predstavlja vrhunec smučanja. Gre za lahkotnost in skladnost tako prej naštetih, kot še nekaterih drugih prvin smučanja, ki so izrazite tako v tekmovalnem kot tudi v rekreativnem smučanju (Lešnik, Žvan, 2007).

Razvoj tekmovalne smučarske tehnike je zadnji dve desetletji temeljil predvsem na spremembah, ki jih je prinašal razvoj smuči. Na račun geometrijskih značilnosti smuči in tudi materialov iz katerih so sestavljene, lahko tekmovalci na progi pridobijo zelo veliko.

## 2. Kondicijska priprava smučarja

Zaradi velikih naporov in premagovanja sil s katerimi se srečuje alpski smučar, mora biti tudi ustrezno kondicijsko pripravljen. S kondicijsko pripravo skrbimo, da je športnik pripravljen premagovati najtežje napore. Seveda pa moramo pri pripravi športnika paziti na morebitne poškodbe. Alpsko smučanje je specifičen šport, saj premora med sezono praktično ni. Sezona traja skozi celotno leto. Največ časa in intenzivne vadbe je preko spomladanskega obdobja pa vse do začetka jeseni. V tem

obdobju se razvija temeljno kondicijsko stanje tekmovalca. Preko poletja, ko treningi na snegu niso tako številčni, se večja pozornost usmerja končni kondicijski pripravi.

Glavni poudarek v pripravljalnem obdobju je na razvoju in širjenju:

- vadbe vzdržljivostne moči,
- vadbe repetativne moči,
- vadbe eksplozivne moči,
- vadbe akrobatike,
- vadbe ravnotežja,
- vadbe koordinacije,
- vadbe hitrosti,
- vadbe propriorecepcije, proti preprečevanju poškodb,
- gibljivosti.

Ustrezna priprava pri alpskem smučanju mora biti celostna. V pripravljalnem delu je obseg vadbe največji, v tem obdobju gradimo kondicijsko pripravljenost alpskega smučarja. S prehajanjem na tekmovalno obdobje, pa kondicijsko stanje predvsem ohranjamo. Glavne enote treninga se odvijajo na snegu, kondicijska priprava športnika pa se dodaja kot dopolnilna enota. V tekmovalnem obdobju kondicijska priprava služi največkrat kot regeneracija.

### *3. Psihološka priprava*

Športniki so v svoji tekmovalni karieri pred nastopi oziroma tekmovanji, velikokrat podvrženi tudi stresu. Stres sicer vedno ne vpliva na športnika samo negativno, lahko ima tudi pozitivne učinke, odvisno od uravnavanja in prilagoditve na stres in stresne situacije.

Tekmovalec na tekmah pokaže svojo pripravljenost. Je ključni trenutek, kjer mora tekmovalec pokazati vse kar zna, kar se je na treningih naučil. Poleg vseh dejavnikov, ki vplivajo na uspešnost nastopa, je pomembno tudi spoprijemanje s stresom pred tekmovanji oziroma nastopi. Obstaja veliko pristopov, ki pomagajo tekmovalcu soočati se s težavami, ki jih prinaša stres.

Večina športnikov pred nastopom izvaja vedenjske vzorce, ki jim pravimo prednastopni rituali. Prednastopni rituali športnikom izboljšajo mentalno pripravljenost na tekmo. Prednastopni rituali omogočajo lažje koncentriranje, saj naj bi zmanjšale distrakcije in usmerile pozornost na želeni objekt. Nekateri menijo, da naj bi izvajanje prednastopnega rituala pozornost športnika odvrnilo od nepomembnih stvari in jih usmerilo na pomembne (Moran, 1996). Prav tako lahko prednastopni ritual uporabljajo kot ogrevanje pred nastopom. Pomembno je da se znajo pred tekmo sprostiti, vendar morajo hkrati ostati aktivirani in motivirani.

Poleg stresa, pa so pri športnikih prisotni tudi ostali psihološki dejavniki, ki vplivajo na predtekmovalno vedenje in stanje. Drugi dejavniki, ki vplivajo na predtekmovalno vedenje in stanje so:

- socialna podpora (družina, trener),
- osredotočanje na problem, sposobnost koncentracije,
- izdelava plana priprave na tekmovanje in izvedba plana,
- mentalna priprava na tekmovanje,
- zmanjšanje neprijetnih negativnih čustvenih stanj pred tekmovanjem,
- pojavljanje negativnih misli pred in med tekmovanjem,
- pojav strahu in tekmovalne anksioznosti

#### *4. Priprava opreme - servis*

Pomembni člani strokovne ekipe so tudi serviserji, ki skrbijo za ustrezno pripravo smuči. V večini so serviserji, ki skrbijo za smuči samo enega tekmovalca, predstavniki opremljevalca smučarske opreme. Serviserji pa ne skrbijo zgolj za smuči, temveč pogosto pomagajo tekmovalcu pri nastavitvah smučarskih čevljev in ostale opreme.

Naloga serviserjev je servis smučarske opreme. Ob tekmovalcu so prisotni celo sezono, njihovo delo je odgovorno in zahtevno. Serviserji svoje delo opravljajo tako, da za vsako tekmo najbolje pripravijo smuči za določene razmere (snežne in vremenske). Za tekmo je potrebno izbrati smuči z ustrezno drsno ploskvijo, saj vremenski pogoji, vlaga, temperatura in tip snega vplivajo na hitrost in vodljivost smuči. Ostrina in kot robnika smuči se prilagajata posameznikom. Priprava smuči za tehnične in hitre discipline se med seboj razlikujeta, čeprav gre za iste postopke priprave. V tehničnih disciplinah se robniki brusijo nekje med 86 in 88°, pri hitrih disciplinah pa na 87 do 88°, seveda je vse odvisno tudi od posameznega tekmovalca. Pri tehničnih disciplinah se serviserji pogosto odločajo za strojno obdelavo robnikov, ki robniku naredi ekstremno oster kot. Kasneje robnik še vedno ročno, s pomočjo diamantnih pil in posebnih kamnov, obdelajo do zelenega stanja. Pri hitrih disciplinah se robnike obdeluje ročno s pomočjo servisnih pil, nadaljnji postopek obdelave z diamantnimi pilami in kamni pa je enak. Kot zanimivost lahko omenim, da Ivica Kostelič uporablja za SL povečini bistveno manj ostre robnike kot ostala konkurenca. Seveda pa so koti robnikov in ostrina odvisni od posameznikovih želja in občutkov.

Izbira smuči pri hitrih disciplinah je ključnega pomena. Serviserji imajo pripravljene različne smuči. Glede na trenutni tip snega, vlažnost in temperature snega v določenih odsekih proge se odločijo za izbiro smuči s primerno drsno ploskvijo in strukturo tik pred tekmo. Enako velja za mazanje smuči s posebnimi smučarskimi voski in dodatki, ki najbolje reagirajo v določenih pogojih. Najbolj pogosto uporabljajo serviserji smučarske voske in dodatke proizvajalcev Swix, Holmenkol, Toko, Vola in Start. Pomembno je, da se med namazano drsno ploskvijo in snežno podlago ustvari tanek film, po katerem smuči optimalno drsijo. Vsaka proga je specifična in drugačna, prav tako tudi priprava proge. Poznamo hladno drsno ploskev, za sneg v temperaturnem območju od približno  $-7^{\circ}$  Celzija, do  $-20^{\circ}$  Celzija. Topla drsna ploskev, za sneg v temperaturnem območju med  $-4^{\circ}$  Celzija in  $+2^{\circ}$  Celzija (Perovšek, 2012).

#### 1.4 Priprava prog v svetovnem pokalu

Sneg je padavina v trdem stanju, ki nastaja v oblakih - nastaja iz ledenih kristalov, ko je zrak zasičen z vodno paro pod temperaturo  $0^{\circ}$  Celzija. Tedaj vodna para sublimira (takoj preide v trdo stanje). Če je sublimacija postopna, ledeni kristali dobivajo več ali manj pravilno obliko, se pri padanju spajajo in tako nastanejo snežinke.

Tipi snega:

- **Novi sneg** - je v obliki popolnih snežnih kristalov, ki so odvisni od temperature. Bolj trdni kristali so pri nizkih temperaturah, mehkejši kristali pa pri višjih temperaturah. Ti kristali so med smučanjem lahko združljivi in povzročajo efekt prevelikega trenja ali vpojnosti,
- **Fino zrnati sneg (stari sneg)** - je že preстал enega ali več preoblikovanj zaradi temperaturnih sprememb. To je povzročilo, da so zunanje konice kristalov odpadle ali da so se stopile, kar je pripeljalo do zrnate, žitnate strukture kristala,
- **Grobo zrnati sneg (stari sneg)** - je v celoti izgubil svojo prvotno obliko zaradi ponavljajočih temperaturnih sprememb (topljenja in zmrzovanja). Ta sneg dobi obliko zrnja in je preстал preobrazbo. Odvisno od velikosti zrna razlikujemo med grobo in fino zrnatim starim snegom (velikost zrna med 1 in 3 mm). Najbolj pogosti obliki grobo zrnatega snega sta fin in skorjast sneg,
- **Umeten sneg** je zaradi svoje strukture in nehomogenih form izjemno agresiven za smučarje. Je najbolj pogost tip snega na tekmovanjih,

(Vrste snega, 2012)

## 1.5 Priprava snežnega poligona

Priprava snežnega terena se prične že nekaj tednov pred začetkom tekmovanja. Zelo pomembno je spremljanje vremenskih razmer, predvsem temperatur in vlage. S snežnimi teptalniki je potrebno utrditi snežno površino, tako da je enakovredno razporejena po vsej progi. Pomembno je, da je proga kar najbolj gladka. Ko je teren primerno utrjen se prične z vbrizgavanjem vode. Optimalne temperature so  $-5^{\circ}$  Celzija in manj. S cevmi več dni pred začetkom tekmovanja polijejo progo s pomočjo vbrizgovalnega sistema. Vbrizgovalni sistem je naprava široka 4 m, na dnu ima majhne šobe, ki preko povezave s cevmi omogočajo pretok vode z 8 do 10 atmosferami tlaka globoko v snežno površino. Vbrizg traja nekje 4 do 10 sekund in stožčasto vbrizga vodo 10 do 15 cm v snežno površino. Postopek vbrizgavanja je zelo dolgotrajen, saj se z napravo ekipa 45 ljudi premika po celi smučarski progi. Voda je vseskozi pod enakim pritiskom. Več kot je vode, bolje je. Vodja priprave proge lahko preveri stanje snežne podlage. Kvadratni decimeter snega stehta in nato pretvori v  $\text{kg/m}^3$ . Optimalna priprava snežne podlage je med 600 in 800  $\text{kg/m}^3$ . Priprava proge je pogosto bitka z naravo in vremenskim stanjem. V primeru otoplitev si vodja proge z ekipo pomaga s ustreznimi sredstvi. Pogoste so uporabe gnojil (PSX, Urea, itd.), ki vsebujejo dušik. Dušik hitro odreagira na pretoplo podlago. V zadnjih letih se je sol izkazala kot najboljše sredstvo za pretople vremenske razmere. Sol je sredstvo, ki ne reagira tako kratkoročno. Uporablja se kameno in morsko sol. Večji kot nastanejo kristali, dlje časa proga obstoji (Vidic, 2012).

## 1.6 Priprava smučí

V svetovnem pokalu zmagovalca določajo malenkosti, zato je izbira pravih smučí za določeno smučarsko disciplino ključna. Tekmovalci v pripravljalnem delu sezone testirajo smučarsko opremo. Za posamezno disciplino imajo nekateri tekmovalci tudi do 30 parov smučí. Za opremo smučí v svetovnem pokalu skrbijo serviserji. Njihovo delo je odgovorno, saj morajo optimalno pripraviti smučí za tekmovanje. Serviserji najboljše poznajo želje in navade tekmovalcev, zato vsakemu posamezniku pripravijo ostrino robnikov glede na vremenske razmere in poznavanje tekmovalca. Servisna ekipa dan pred tekmo pregleda vremensko napoved, izmeri temperaturo in vlago snežne podlage ter zraka.

Dejavniki, ki vplivajo na pripravo smučí:

- **Vremenske razmere** so dejavnik, ki vpliva na samo pripravo smučí. Za izbiro ustreznih voskov in preparatov za boljšo drsnost smučí je potrebno poznati temperaturo snega in zraka. Pomembna pa je tudi vlažnost snežne površine in vlage v zraku,
- **Stanje snežne podlage** priprava drsne ploskve in robnikov ustrezno pripravi glede na stanje snežne podlage. V bolj mehki podlagi se uporabijo ustrezne

preparacije smučarskih voskov glede na razmere. Robnikom smuči, pa se največkrat nekoliko zmanjša ostrost, seveda pa je to odvisno od navade, oziroma želje posameznika. V bolj trdi snežni podlagi so robniki zelo ostri, seveda pa je tudi v teh razmerah odvisno od navad in želja posameznega tekmovalca,

- **Postavitve proge** so še en pomemben dejavnik. Ustrezna priprava drsne ploskve in robnikov smuči je tudi pri različnih postavitvah proge. Predvsem je potrebno upoštevati konfiguracijo terena, odprtost ali zaprtost hodnika postavitvev, načina sprememb smeri (loki, aritmične postavitve, če gre za SL vertikale, itd.),
- **Štartna številka** je prav tako dejavnik, na katerega morajo biti serviserji pozorni, saj se lahko vremenske razmere in stanje snežne podlage med samo tekmo spremenijo.

(Perovšek, 2012)

## 1.7 Tekme SP v alpskem smučanju

Tekme SP v alpskem smučanju se odvijajo vsako leto. V zadnjih letih se SP tradicionalno prične s tekmo v oktobru na avstrijskem ledeniku Sölden, kjer se najboljši tekmovalci in tekmovalke pomerijo v VSL. Tekme za SP niso samo tekmovalnja, kjer se najboljši tekmovalci merijo za kolajne in čim boljšo uvrstitev. Tekme skozi celotno sezono spremljajo televizijske hiše. Televizija, spletni portali, časopisne hiše, radio in ostali mediji nam omogočajo vpogled v zakulisje tega športa. Novinarji, komentatorji in predvsem strokovni komentatorji gledalce informirajo z novostmi v tekočih sezonah. Poudarjajo spremembe v tehniki, pripravi tekmovalcev, novostih pri smučarski opremi, testiranjih, itd. Tekme SP imajo tudi veliko obiskovalcev. Najboljši smučarji imajo veliko oboževalcev in oboževalk, so medijsko prepoznavni in popularni. V Avstriji kjer smučanje velja za nacionalni šport so alpski smučarji in smučarke najbolj prepoznavne športne osebnosti. Navijači se pogosto poistovetijo z alpskimi smučarji in njihovo opremo. Katere smuči, smučarski čevlji, zaščitna oprema je najboljša? To so pogosti pogovori med navijači in analitiki. Tekmovalci testirajo opremo pred, med in znova ob zaključku sezone. Tako so ves čas v stiku z novostmi. Na tekmah SP v alpskem smučanju so prisotni tudi oglaševalci, ki oglašujejo svoje proizvode, kraj, turistične znamenitosti itd. Na največjih tekmovanjih so vedno prisotni tudi proizvajalci smuči, smučarskih čevljev in ostali proizvajalci smučarske opreme, ki oglašujejo svoje izdelke. Marketing ima pomemben delež na tekmah SP.

Alpsko smučanje je individualen šport. Tekmovalec je na progi sam, v »bitki« s postavitvijo, progo in časom. Tekmovalci si pred vsako tekmo ogledajo progo, jo analizirajo, vizualizirajo, se pred štartom primerno aktivirajo, naredijo ogrevalne



spuste, skupaj s serviserjem izberejo smuči in nastavijo ostalo opremo. Tekmovalci imajo v tehničnih disciplinah po dva teka. Tehnični disciplini sta SL in VSL. Najboljših 30 iz prvega teka se uvrsti v drugi tek tekmovanja. V hitrih disciplinah ima tekmovalec samo en tek. Pod hitre discipline se šteje SM in SVSL. Najboljših 30 v končni razvrstitvi pa prejme točke za SP.

## 1.8 Tekmovalni sistem FIS

Mednarodna smučarska organizacija (FIS, Fédération Internationale de Ski) je krovna organizacija, ki že vse od leta 1924 skrbi za vsa zimska športna tekmovanja. Sedež organizacije je v Oberhofnu v Švici.

Tekmovanja, ki sodijo pod okrilje mednarodne smučarske organizacije (FIS) so:

- Zimske OI,
- FIS svetovno prvenstvo,
- FIS mladinsko svetovno prvenstvo,
- FIS svetovni pokal,
- FIS kontinentalni pokal (Evropski pokal (EP) v Evropi),
- Nacionalna FIS tekmovanja.

(Mednarodna smučarska organizacija, 2012)

## 1.9 Pravilnik mednarodne smučarske zveze za smuči v sezoni 2011/12

Tabela 1: Pravila dolžine smuči pri smuku (SM) sezona 2011/2012 max ali min

<b>Ženske SP:</b>	210 cm
<b>Ženske FIS:</b>	210 cm / -5 cm tolerance
<b>Moški SP:</b>	215 cm
<b>Moški FIS:</b>	215 cm / -5 cm tolerance

Tabela 2: Pravila dolžine smuči pri superveleslalomu (SVSL) sezona 2011/2012

<b>Ženske SP:</b>	200 cm
<b>Ženske FIS:</b>	200 cm / -5 cm tolerance
<b>Moški SP:</b>	205 cm
<b>Moški FIS:</b>	205 cm / -5 cm tolerance

Tabela 3: Pravila dolžine smuči pri VSL za sezono 2011/2012

<b>Ženske SP:</b>	180 cm
<b>Ženske FIS:</b>	180 cm / -5 cm tolerance
<b>Moški SP:</b>	185 cm
<b>Moški FIS:</b>	185 cm / -5 cm tolerance

Tabela 4: Pravila dolžine smuči pri SL za sezono 2011/12

<b>Ženske:</b>	155 cm
<b>Moški SP:</b>	165 cm
<b>Moški: mladinci I (FIS):</b>	165 cm / -10 cm tolerance

Tabela 5: Pravila za širino smuči pod okovjem

DISCIPLINA	SPOL	ŠIRINA POD OKOVJEM
<b>SMUK</b>	Ženske in moški	Najmanj 67 mm
<b>SUPERVELESLALOM</b>	Ženske in moški	Najmanj 65 mm
<b>VELESLALOM</b>	Ženske in moški	Najmanj 65 mm
<b>SLALOM</b>	Ženske in moški	Najmanj 63 mm

Tabela 6: Pravila za radij smuči v sezoni 2011/12

DISCIPLINA	SPOL	ŠIRINA POD OKOVJEM
<b>SMUK</b>	Ženske in moški	Najmanj 45 m (toleranca -1m)
<b>SUPERVELESLALOM</b>	Ženske in moški	Najmanj 33 m
<b>VELESLALOM</b>	Ženske	Najmanj 23 m
	Moški	Najmanj 27 m
<b>SLALOM</b>	Ženske in moški	Ni omejitve radija

(International ski rules, 2011)

### 1.10 Svetovni pokal in točkovanje

SP v alpskem smučanju je najvišje rangirano tekmovanje v alpskem smučanju. Začetek svetovnega pokala je pričel leta 1966, ko so se novinar Serge Lang, direktor francoske smučarske zveze Honre Bonnet in ameriške smučarske zveze Bob Beattie dogovorili o mednarodnem tekmovanju. Tekmovalci poskušajo doseči najboljši rezultat in čas v štirih disciplinah: SL, VSL, SVSL in SM. Peto tekmovanje je kombinacija, seštevajo se časi SL in SM. Svetovni pokal je prvotno vseboval le SL, VSL in SM. Šele kasneje v sezoni 1974/75 je bila dodana kombinacija. Najmlajša disciplina je SVSL, ki se je svetovnemu pokalu pridružila v sezoni 1982/83 (Svetovni pokal v alpskem smučanju, 2012).

### 1.11 Točkovanje v svetovnem pokalu:

Za vsako tekmo so točke razdeljene med najboljših 30 tekmovalcev. Zmagovalec prejme 100 točk, drugo uvrščeni 80 točk, tretje uvrščeni 60 točk, vse do 30 uvrščenega tekmovalca, ki prejme 1 točko. Tekmovalec z največ osvojenimi točkami skupno v vseh disciplinah prejme veliki kristalni globus. Trofejo predstavlja pokal, ki je težak 9 kilogramov in je iz kristalnega stekla. Prav tako pa se podeljujejo tudi nagrade za najboljše v posameznih disciplinah. Najboljši posamezniki v SL, VSL, SVSL, SM in kombinaciji, dobijo male kristalne globuse. SP se odvija vsako leto in šteje kot najbolj prestižno tekmovanje v alpskem smučanju. Nekateri celo menijo, da je veliki kristalni globus bolj dragocen kot olimpijska kolajna, saj je za njegovo osvojitve tega potrebno smučati na visoki ravni skozi celotno sezono in ne samo na eni tekmi (Svetovni pokal v alpskem smučanju, 2012).

Tekme za svetovni pokal gostijo predvsem smučišča v Alpah v Evropi, Skandinaviji, Severni Ameriki in Vzhodni Aziji. Nekaj tekem pa je bilo tudi na Južni polobli.

Tabela 7: Točkovanje v svetovnem pokalu

<b>Mesto</b>	<b>Točke</b>
1	100
2	80
3	60
4	50
5	45
6	40
7	36
8	32
9	29
10	26
11	24
12	22
13	20
14	18
15	16
16	15
17	14
18	13
19	12
20	11
21	10
22	9
23	8
24	7
25	6
26	5
27	4
28	3
29	2
30	1

## **2 PREDMET IN PROBLEM**

Prve smuči so izdelovali mizarji in rokodelci doma v delavnicah. Izdelane so bile izključno iz lesa. Z industrijsko revolucijo in naprednimi tehničnimi materiali, so se spreminjale tudi alpske smuči. Ustanovila so se prva podjetja, ki so se specializirala za serijsko izdelavo rekreativnih smuči.

Seveda, pa se je vsako podjetje želelo v najboljši luči prikazati s svojimi tekmovalnimi smučmi. Proizvajalci so se ves čas trudili razvijati smuči, ki bodo najhitrejše in optimalne za tekmovalce.

Dandanes tekmovalci najvišjega ranga pogosto sami sodelujejo pri sestavi svojih tekmovalnih parov smuči. Pogosta testiranja smuči pred in med samo sezono so postala stalnica v alpskem smučanju. Tekmovalci svoje znanje in občutke na smučeh predajo svojim serviserjem in konstruktorjem.

Serviserji poskušajo z nastavitvami, predvsem na robnikih, vplivati na optimalni oprijem smuči. Konstruktorji pa s poznavanjem materialov in njihovih lastnosti razviti smuči tako, da bodo optimalno ustrezale tekmovanjem v posameznih disciplinah in dodatno individualno tudi tekmovalcem samim.

Alpsko smučanje je šport, ki se odvija v naravi. Veliko je dejavnikov, ki vplivajo na rezultat alpskega smučarja. Tekmovalci se spopadajo z ostalimi tekmeči, postavitvijo, terenom in vremenskimi pogoji. Smučarji morajo biti za doseganje najboljših rezultatov fizično, psihološko in tehnično izjemno dobro pripravljene. Razlike v SP so med tekmovalci izjemno majhne, pogostokrat ničelne, zato ničesar ne smemo prepuščati naključju. Tekmovalčeve smuči morajo biti za vsako tekmo pravilno izbrane in servisirane. V primeru, da tekmovalec nima ustreznih smuči, je lahko ves trud zaman.

### **2.1 Zgradba sodobnih tekmovalnih smuči**

Tekmovalne smuči so v osnovi sestavljene iz treh delov:

- robnikov,
- drsne ploskve,
- polnila in sredice.

Robniki so jekleni, trdota robnikov je med 46 in 50 HRC. Uporabljata se dva materiala, CK60 in 100CRG. Širina robnikov je 1,3 mm. Na svetu sta samo dva proizvajalca, ki izdelujeta robnike za smuči.

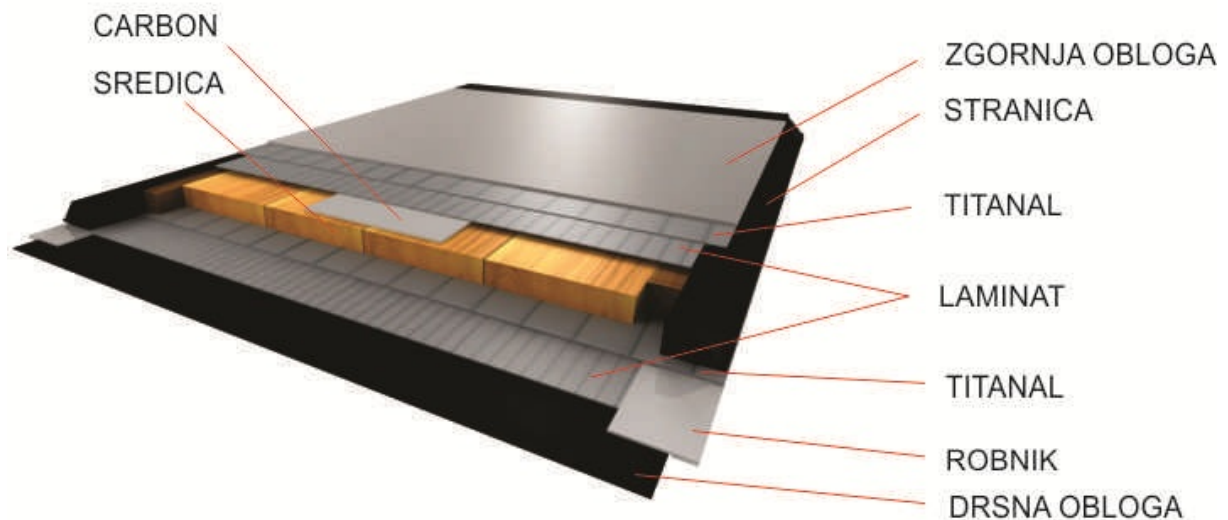
Drsne obloge so iz polietilena. Za tekmovalne smuči se uporablja sintrani polietilen z visoko molekularno maso (6.000.000 – 10.000.000). Na svetu so trije proizvajalci

drsnih oblog. V polietilen so dodatno vmešani še dodatki in grafit. Grafit daje drsni oblogi črnino, dodatki pa izboljšajo drsnost in vpijanje maže. Vsebnost grafita je od 5 do maksimalno 40 %. Za SL smuči se uporablja drsno oblogo s približno 30 % grafita. To je toliko, da tudi ob velikih trenjih drsna ploskev ne izgubi oblike. Za hitre discipline in VSL se uporablja drsna obloga s grafitom med 8 in 20 %. Ta drsna obloga se ob robniku, kjer so največji pritiski in trenje obrablja hitreje, zato v tam namen proizvajalci dodano vgradijo še posebne vstavke. Vstavki so vgrajeni pod vezi, v dolžini približno 1300 mm in širini 3 mm. Za suh sneg, nizko temperaturo in vlago se uporablja drsna obloga s približno 10% grafita.

Polnila tekmovalnih smuči so sestavljena iz več materialov. Materiali pri polnilu so:

- Titanal – aluminijeva zlitina modificirana z titanom, ima visoko natezno trdnost, zelo dobro prenaša dinamične obremenitve in je stabilna v temperaturnem območju med – 50 in + 150 °C. Titanal je patentiran material proizvajalca AMAG Titanal®,
- ABS stranice – posebna vrsta plastične zlitine ob stranici smučke,
- Sredica je običajno sestavljena iz več vrst lesa. Najpogosteje se uporabljajo bukev, jesen, topol in okuma. Vlažnost lesa pred lepljenjem ne sme biti višja od 7%. Les se razlikuje po gostoti in mehanskih lastnostih:
  - Gostota lesa:
    - Bukev: 750 kg/m<sup>3</sup>
    - Jesen: 650 kg/m<sup>3</sup>
    - Topol: 400 kg/m<sup>3</sup>
    - Okuma: 500 kg/m<sup>3</sup>
  - Elastični moduli lesa:
    - Bukev: 17000 N/mm<sup>2</sup>
    - Jesen: 20000 N/mm<sup>2</sup>
    - Topol: 11000 N/mm<sup>2</sup>
    - Okuma: 13000 N/mm<sup>2</sup>
  - Lastnosti lesa:
    - Bukev ima dobre lastnosti glede torzije
    - Jesen ima dobre lastnosti na vzdolžno togost
    - Topol ima dober kompromis mase in mehanskih lastnosti
    - Okuma je afriški les, ki izboljša odzivnost smuči
- Laminati so kompoziti steklenih vlaken in epoxy smole. Imajo visoke elastične module in dobro vplivajo na dinamiko smuči,
- Carbon – kompozit carbona in epoxy smole služi kot ojačitveni del. Omogoča odzivnost smuči, hkrati pa jo tudi umiri,
- Zgornja obloga je sestavljena iz poliamida. Namen zgornje plasti je predvsem zaščita, hkrati pa ima tudi dekorativen efekt. Na samo konstrukcijo smuči pa nima vpliva.

Pogosto se zaradi velikih strižnih sil, ker lepila ne bi zdržala, med titanalom in robnikom uporablja guma.



Slika 3: Presek tekmovalnih smuči

V posebnih laboratorijih se izvedejo neporušitvene in porušitvene meritve. Vse meritve predpisuje ISO standard. S temi meritvami proizvajalci jamčijo funkcionalnost in varnost smuči.

ISO standard predpisuje meritve:

- Povesa med kontaktnimi točkami – obremenitev je 300N
- Torzije konice in pete smuči
- Porušitve konice in pete
- Izvlek vijakov vezi in robnikov
- Spust na peto
- Test – udarec konice in pete pri temperaturi -20 °C (udarec se ponovi 6 krat pri sili 640N)
- Utrujenje smuči pri ciklus testu med 20.000 in 100.000 nihanj

Poleg standardnih testov pa imajo proizvajalci še interne teste:

- Vezilnost posameznih elementov
- Meritev utrujenosti epoxy smole
- Meritev dinamike smuči – frekvence nihanja

- Stabilnost in vzdržljivost materialov v temperaturnem območju med - 30 in +70 °C
- Uv stabilnost zgornjih oblog
- Vzdržljivostni test na snegu

(Božičnik, 2012)

## 2.2 Oprema tekmovalcev in tekmovalk v sezoni 2011/2012

Smučarji in smučarke, ki tekmujejo pod okriljem FIS, morajo v skladu s pravili, ki jih narekuje FIS, upoštevati pravilnik in normative o smučarski opremi.

**Smuči** se po karakteristikah ločijo glede na disciplino. Zgrajene morajo biti tako, da so odporne na vse sile, ki delujejo nanje. Zgradba tekmovalnih smuči je v osnovi razdeljena na tri dele:

- Drsna ploskev (narejena tako, da smučar lahko optimalno drsi, material: poliuretan),
- Stranski robniki (služijo za optimalen oprijem s snežno površino, material: jeklo),
- Polnilo smuči («epoksi» obloge, steklena vlakna, lesena sredica, ojačitve iz titanija, kevlarja, itd.).

**Smučarske vezi** so iz vidika varnosti izjemno pomembne. Sestavljene so iz glave in pete. Vezi so pritrjene na **podložno ploščo**. Osnovni namen podložne plošče je, da smučar stoji višje, hkrati pa plošča med čevljem in smučmi pripomore k dušenju vibracij in preprečevanju prenašanja tresljajev s smučmi na tekmovalčevo nogo. Z debelino podporne plošče, se ročica, ki tvori kot med golenjo in snežno površino podaljša. S tem se zmanjša možnost zdrsa obremenjene smučke. Največja dovoljena višina na smučeh znaša 50 mm pri SL in VSL, pri SM in SVSL pa 30 mm. Vezi morajo biti opremljene z **varnostnimi zavorami**, ki so obvezne saj se zavoljo njih odpeta smučka lahko zaustavi (Lešnik in Žvan, 2007).

**Smučarski čevlji** so eden najpomembnejših delov smučarske opreme. Čevljev je sestavljen iz školjke ter notranjega čevlja, ki morata biti čim bolj oblikovana po nogi smučarja. Školjke čevljev so različnih trdot, možno pa jih je natančno prilagoditi nogi uporabnika. Razdalja med peto smučarskega čevlja in peto tekmovalca je omejena največ na 43 mm, vključujoč vse trdne in mehke sestavne dele (Lešnik in Žvan, 2010).

**Smučarske palice** služijo tekmovalcu kot podaljšek rok, njihov glavni namen pa je omogočanje boljšega ravnotežnega položaja. Palice narejene iz kovine, so na



tekmovanjih prepovedane. Na palice si tekmovalci pričvrstijo tudi plastične zaščite za dlani (Lešnik in Žvan, 2007).

**Tekmovalna oblačila** so tekmovalni dres, spodnje perilo, itd. Oblačila ne smejo biti iz plastičnih materialov ali obdelani s kemičnimi sredstvi. Njihova prepustnost zraka mora biti najmanj 30 litrov na m<sup>2</sup>/sekundo. Vsi šivi morajo biti za namen pridružitve posameznih delov obleke. Tekmovalci ne smejo uporabljati dresov z vgrajeno zaščito.

**Smučarska čelada** je obvezna za vse discipline. Dovoljene so čelade, ki imajo narejene ustrezne kakovostne teste in katerih lupina pokriva glavo in ušesa. Čelade z mehkejšim predelom pri ušesih so dovoljene zgolj v SLu.

**Smučarske rokavice** so del zaščite pred mrazom in udarci. Dolžina rokavic lahko maksimalno sega do komolcev.

**Zaščita za hrbet («želva»)** se uporablja za zaščito hrbtenice pred zunanji silami. Prilagoditi jo moramo tako, da se optimalno prilega hrbtu. Najdebelejši del zaščite ne sme biti večji od 45 mm in se naj bi nahajal na sredini ščita.

**Ostala oprema** so pri slalomu, ščitniki za palice, ščitniki za goleni, ščitnik za čelado, itd. (Lešnik in Žvan 2007).

### 2.3 Proizvajalci smuči

Proizvajalcev smuči je mnogo. Smuči se med seboj razlikujejo po sestavi, dolžinah, širinah, zgradbi, namenu, karakteristikah pa tudi po geometrijskih lastnostih. Smuči v svetovnem pokalu morajo ustrezati pravilom FIS, predvsem pri dolžinah, podporni ploskvi, varnosti, širinah in geometrijskih normativih.

Znamke smuči v svetovnem pokalu v sezoni 2011/12 so:

- Atomic
- Fischer
- Blizzard
- Salomon
- Rossignol
- Head
- Elan
- Völkl
- Stöeckli
- Nordica
- Dynastar

- Hart

Trend razvoja smuči, gre predvsem v celostno opremljanje smučarjev. Pogosto znamka smuči sodeluje s določenim opremljevalcem vezi in smučarskih čevljev. Seveda pa imajo največkrat proizvajalci smuči tudi svoje smučarske čevlje, ki se najbolj optimalno prilegajo tekmovalni opremi in smučarju hkrati.

### **3 CILJI**

1. Ugotoviti želimo število uvrščenih tekmovalcev na tekmah SP (VSL, SL, SM in SVSL) po posameznih proizvajalcih smuči v sezoni 2011/12
2. Ugotoviti želimo število tekmovalcev na tekmah SP (VSL, SL, SM in SVSL) po posameznih proizvajalcih smuči v sezoni 2011/12, ki so se uvrstili od 1. do 15. mesta.
3. Ugotoviti želimo število tekmovalcev na tekmah SP (VSL, SL, SM in SVSL) po posameznih proizvajalcih smuči v sezoni 2011/12, ki so se uvrstili od 16. do 30. mesta
4. Ugotoviti želimo število tekmovalcev na tekmah SP (VSL, SL, SM in SVSL) po posameznih proizvajalcih smuči v sezoni 2011/12, ki so se uvrstili od 31. do 45. mesta
5. Ugotoviti želimo število tekmovalcev na tekmah SP (VSL, SL, SM in SVSL) po posameznih proizvajalcih smuči v sezoni 2011/12, ki so se uvrstili od 45. mesta do konca
6. Ugotoviti koliko tekmovalcev na tekmah SP (VSL, SL, SM in SVSL) po posameznih proizvajalcih smuči v sezoni 2011/12 ni končalo tekmovanj.
7. Izračunati relativne deleže posameznih jakostnih skupin med proizvajalci (VSL, SL, SM, SVSL).

## 4 METODE DE LA

Diplomska naloga je opisnega tipa. Ključni podatki so bili zbrani na uradnih internetnih straneh FIS. Zbrani so bili podatki iz svetovnega pokala za moške v alpskem smučanju v sezoni 2011/12.

Analizirani so bili rezultati vseh desetih smukov, sedmih superveleslalomov, devetih veleslalomov (prvi tek) in desetih slalomov (prvi tek). Pregledani so bili rezultati v posameznih disciplinah od prvega do zadnjevrščenega tekmovalca.

Rezultati v posameznih disciplinah so bili analizirani glede na posamezne proizvajalce smuči. Pregledane so bile štartne liste tekmovalcev posameznih tekem, štartne številke le teh, oziroma jakostne skupine na posameznih tekmah, pri vseh tekmovalcih so bili pregledane uvrstitve na tekmi po prvem teku (tehnične discipline) ali končna uvrstitev (hitre discipline). Pri vseh tekmovalcih je bil ključen podatek na katerih smučeh tekmujejo.

Rezultati so bili razvrščeni glede na naslednje kriterije:

- Razvrstitev tekmovalcev na smučeh posameznega proizvajalca od 1. do 15. mesta,
- Razvrstitev tekmovalcev na smučeh posameznega proizvajalca od 16. do 30. mesta,
- Razvrstitev tekmovalcev na smučeh posameznega proizvajalca od 31 do 45 mesta,
- Razvrstitev tekmovalcev na smučeh posameznega proizvajalca od 46 mesta naprej,
- Uvrstitev tekmovalcev druge, tretje jakostne skupine na mesta prve in druge jakostne skupine,
- Diskvalifikacije oziroma odstopi.

Rezultati so prikazani v procentualnih deležih posameznih proizvajalcev smuči. Analizirani so prehodi tekmovalcev višjih jakostnih skupin na mesta nižjih jakostnih skupin ter prikazani relativni deleži posameznih jakostnih skupin po proizvajalcih v odstotkih.

Rezultati so prikazani v tabelaričnem prikazu, uporabljen program Excel.

## **5 REZULTATI**

### **5.1 Analiza uvrstitev proizvajalcev smuči v SP alpskega smučanja v sezoni 2011/12**

V sezoni 2011/12 je bilo izvedenih 40 tekem za SP in dodatne 4 tekme na zaključku sezone v avstrijskem Schladmingu. Najboljši smučarji na svetu so se devetkrat pomerili v VSL, desetkrat v SL, desetkrat v SM, sedemkrat v SVSL, trikrat v superkombinaciji in enkrat v kombinaciji. Najboljših 25 alpskih smučarjev v posamezni disciplini si je pridobilo pravico nastopa na zaključku sezone na prej omenjenem smučišču Schladming. Nekaj tekem SP je bilo prestavljenih na druge lokacije, zaradi neugodnih snežnih in vremenskih razmer. Na tekmah za SP so tekmovali alpski smučarji iz 29 držav. V SP so tekmovalci v sezoni 2011/12 tekmovali na smučeh dvanajstih različnih proizvajalcev. Narejena je bila analiza razvrstitev proizvajalcev smuči na posameznih tekmah. Analizirali so bile uvrstitve proizvajalcev smuči na vseh SL, VSL, SVSL in SM. S pomočjo uradnih rezultatov vseh tekem v teh štirih disciplinah so bile analizirane uvrstitve proizvajalcev smuči od 1.-15. mesta, 16.-30. mesta, 31.-45. mesta in od 46. mesta do zadnje uvrščenega po prvem teku. Analizirali smo relativne deleže vseh proizvajalcev smuči v SP, glede na jakostne skupine.

Tabela 8: Razvrstive proizvajalcev v smuku

	N	1 - 15					16 - 30					31 - 45					45 ->					DNF/DNS				% VŠSVSM
		N %	RD %				N %	RD %				N %	RD %				N %	RD %				1 JS	2 JS	3 JS	4 JS	
			1 JS	2 JS	3 JS	4 JS		1 JS	2 JS	3 JS	4 JS		1 JS	2 JS	3 JS	4 JS		1 JS	2 JS	3 JS	4 JS					
HEAD	127	33,1%	40,5%	52,4%	2,4%	4,8%	23,6%	40,0%	30,0%	26,7%	3,3%	25,9%	15,2%	27,3%	24,2%	33,3%	13,4%	11,7%	11,7%	5,9%	70,6%	0,0%	40,0%	20,0%	40,0%	20,3%
ATOMIC	173	12,1%	63,6%	18,2%	18,2%	0,0%	23,7%	29,3%	29,3%	36,6%	4,9%	24,9%	18,6%	6,9%	62,8%	11,6%	24,3%	7,1%	0,0%	21,4%	71,4%	7,1%	14,3%	28,6%	50,0%	27,7%
SALOMON	90	16,7%	36,6%	61,0%	2,4%	0,0%	45,6%	16,7%	44,4%	22,2%	16,6%	15,6%	7,1%	7,1%	71,4%	14,3%	13,3%	0,0%	16,7%	16,7%	66,7%	20,0%	20,0%	0,0%	60,0%	14,4%
FISCHER	28	7,1%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	28,6%	12,5%	62,5%	25,0%	0,0%	14,3%	25,0%	50,0%	25,0%	0,0%	46,4%	0,0%	15,4%	15,4%	69,2%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	4,5%
ROSSIGNOL	99	15,2%	66,3%	33,3%	0,0%	0,0%	32,2%	37,5%	21,9%	34,4%	6,3%	23,2%	4,3%	8,6%	69,6%	17,4%	20,2%	5,0%	0,0%	45,0%	50,0%	22,2%	11,1%	22,2%	44,4%	15,9%
NORDICA	41	31,7%	30,8%	53,8%	15,4%	0,0%	34,1%	35,7%	35,7%	0,0%	28,6%	19,5%	0,0%	62,5%	12,5%	25,0%	12,2%	0,0%	20,0%	20,0%	60,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	6,6%
DYNASTAR	1	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
ELAN	29	13,7%	75,0%	25,0%	0,0%	0,0%	10,3%	66,6%	33,3%	0,0%	0,0%	24,1%	42,9%	0,0%	42,9%	14,2%	48,1%	0,0%	0,0%	15,4%	84,6%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	4,6%
BLIZZARD	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
STÖECKLI	32	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,3%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	46,9%	0,0%	6,7%	20,0%	73,3%	34,4%	0,0%	0,0%	18,2%	81,8%	0,0%	25,0%	0,0%	75,0%	5,1%
VÖLKL	4	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
HART	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

- N = vsi tekmovalci na proizvajalcu
- N % = delež tekmovalcev na proizvajalcu
- RD % = relativni delež tekmovalcev glede na štartno številko
- 1 - 15 = štartne številke od 1. do 15. mesta
- 16 - 30 = štartne številke od 16. do 30. mesta
- 31 - 45 = štartne številke od 31. do 45. mesta
- 45 -> = štartne številke od 45. mesta dalje
- 1 JS = prva jakostna skupina
- 2 JS = druga jakostna skupina
- 3 JS = tretja jakostna skupina
- 4 JS = četrta jakostna skupina
- DNF/DNS = ni končal, oziroma ni štartal
- % VŠ VSL = delež vseh štartov v SM

SM je prvinska disciplina alpskega smučanja, najstarejša in najbolj atraktivna. Proge so najdaljše in od tekmovalcev zahtevajo največ telesnih naporov. Je najhitrejša disciplina v alpskem smučanju, saj je povprečna hitrost tudi preko 100 km/h, najvišje hitrosti v določenih segmentih proge pa tudi prek 150 km/h. Sestavni del smuka so tudi skoki, ki so še posebej atraktivni. Smukaški skoki so dolgi tudi preko 70 m. Najbolj optimalno je krajšanje skokov, ki je odvisno od konfiguracije terena. Obstaja več načinov skrajševanja skoka. Linije zavojev niso tako natančno opredeljene kot v tehničnih disciplinah. Glavne lastnosti tekmovalcev v smuku so zato občutek za drsenje in sposobnost za iskanje najboljše smeri zavoja. Seveda pa je te občutke potrebno prilagoditi tudi postavitvam. Zaradi zahtevnosti terenov v hitrih disciplinah že vrsto let na najvišjih mestih prevladujejo izkušeni, praviloma starejši tekmovalci. Za smuk je značilno, da imajo zaradi velikih hitrosti in sil, ki jih tekmovalci premagujejo izjemno vlogo ustrezno pripravljene smuči (Lešnik in Žvan, 2007).



Slika 4: Christian Ghedina v smukaški preži



Slika 5: Bode Miller v smukaškem skoku

V sezoni 2011/12 je bilo izvedenih deset tekem v SM. Tekmovalci so se udeležili tekem v Lake Louisu, Beaver Creeku, Bormiju, Wengnu, Kitzbuhelu, Garmisch Parten Kirchnu, Chamonixu dvakrat, Sochiju in Kjetfielu. Klasični smuk v Val Gardeni je bil zaradi slabih vremenskih razmer prestavljen v Chamonix.

V sezoni SP 2011/12 je imelo največ tekmovalcev v SM smuči proizvajalca Atomic (173), sledili so tekmovalci na smučeh znamke Head (127), Rossignol (99), Salomon (90), Nordica (41), Stöckli (32), Elan (29), Fischer (28), Völkl (4), Dynastar (1), Blizzard in Hart nista imela tekmovalcev v SM. Proizvajalec smuči **Atomic** ima dolgoletne izkušnje, tekmovalci na tej blagovni znamki ves čas dosegajo dobre rezultate. Je preverjen proizvajalec, ki veliko vlaga v razvoj in tehnologijo. Njegovi najbolj prepoznavni smukači v SP sezone 2011/12 so: Italijan Peter Fill, Švicar Carlo Janka, Kanadčan Eric Guay, itd. **Head** je ameriška blagovna znamka, ki vlaga ogromno denarja v razvoj svoje blagovne znamke in je izjemno močna na področju marketinga. Najbolj prepoznavni tekmovalci na tej znamki so, Američan Bode Miller, Norvežan Aksel Lund Svindal, Švicar Didier Cuche, itd. **Rossignol** je priznan francoski proizvajalec smuči in je prisoten v SP že od samega začetka. Na smučeh Rossignol v smuku tekmujejo, Kanadčan Jan Hudec, Italijan Cristoph Innerhofer in drugi. **Salomon** je združil moči skupaj z avstrijskim proizvajalcem smuči Atomic. Skupaj razvijajo smuči in sodelujejo na področjih tehnologije, znamki pa se tržita z lastnim imenom. Najbolj prepoznavni smučarji na tej znamki so Francoz Adrien



Theaux, Švicar Beat Feuz, Avstrijec Klaus Kroll. **Stöeckli** je švicarski proizvajalec, ki se v SP šele vzpenja, čeprav izdelujejo smuči že vrsto let. Stöeckli ima v svoji ekipi veliko Slovencev, med njimi je najuspešnejši Andrej Jerman. **Elan** je edini slovenski proizvajalec smuči. Podjetje iz Begunj na Gorenjskem je prepoznavno predvsem kot proizvajalec, na katerem je svoje čase blestel sloviti Ingemar Stenmark. Dandanes pa na Elanovih smučeh tekmujejo predvsem slovenski tekmovalci. **Fischer** je avstrijsko podjetje, ki je prav tako že vrsto let prisotno na tekmah za svetovni pokal. Najbolj prepoznaven tekmovalec na znamki Fischer je gotovo Hrvat Ivica Kostelič. **Nordica** je italijanski proizvajalec smuči, ki je v svetovnem pokalu prisoten vrsto let, vendar njihovo število tekmovalcev iz sezono v sezono niha. Švicar Marc Gisin in Italijan Dominik Paris, sta dva propoznavna obraza na tej znamki. **Dynastar** in **Blizzard** sta oba stalnici v SP, vendar je njuno število tekmovalcev v ekipi zadnje sezone manjše.

Ob pregledu števila tekmovalcev je razvidno, da so nekateri proizvajalci zastopani z mnogo večjim številom tekmovalcev od ostalih. Sam menim, da tekmovalci izbirajo smuči predvsem glede na izdelavo, možnost sodelovanja pri konstrukciji smuči in denarja, ki ga dobijo za trženje smuči. Tekmovalci z dobrimi rezultati od proizvajalcev dobijo denarne nagrade, glede na vnaprej dogovorjeno lestvico izplačevanja denarnih nagrad.

Največkrat so se med 1. in 15. mesto na tekmah v SM razvrstili naslednji proizvajalci: Head (33,1 % uvrstitev), Nordica (31,7 % uvrstitev), Salomon (16,7 % uvrstitev), Rossignol (15,2 % uvrstitev), Elan (13,7 % uvrstitev), Atomic (12,1 % uvrstitev) in Fischer (7,1 % uvrstitev). Völkl, Dynastar in Stöeckli pa niso imeli uvrstitev med prvih petnajst. Blizzard in Hart nista imela tekmovalcev v SM. Največ zmag v SM so dosegli tekmovalci na smučeh Salomon in Head (vsak 4).

Tekmovalci s smučmi proizvajalca Fischer so vse rezultate med prvih petnajst dosegli s štartnimi številkami od ena do petnajst (100 %). Uvrstitve med prvih petnajst s štartnimi številkami od ena do petnajst so dosegali še Elan (75 %), Rossignol (66,3 %), Atomic (63,3 %), Head (40,5 %), Salomon (36,6 %) in Nordica (30,8 %).

S štartnimi številkami od 15 do 30 so imeli med prvo petnajsterico največ uvrstitev pri proizvajalcu Salomon (61 %), sledijo mu Nordica (53,8 %), Head (52,4 %), Rossignol (33,3 %), Elan (25 %) in Atomic (18,2 %).

Med prvo petnajsterico so se s štartnimi številkami 31 do 45 uvrstili tekmovalci s smučmi proizvajalcev Atomic (18,2 %), Nordica (15,4 %), Head (2,4 %) in Salomon (2%).

Od tekmovalcev, ki so štartali s številko več kot 45 so se v prvo petnajsterico uvrstili zgolj tekmovalci na smučeh Head (4,8 %).

Pregled uvrstitev od 16. do 30. mesta pokaže, da so bili tekmovalci s smučmi Salomon (45,6 %) najuspešnejši. Sledili so tekmovalci, ki so vozili na smučeh Nordica (34,1 %), Rossignol (32,2 %), Fischer (28,6 %), Atomic (23,7 %), Head (23,6 %), Elan (10,3 %) in Stöeckli (6,3 %).

Analiza uvrstitev tekmovalcev s številkami od ena do petnajst na mesta od 16 do 30 pokaže, da so se slabše od pričakovanj glede na štartno številko uvrščali tekmovalci na smučeh Elan (66,6 %), Head (40 %), Rossignol (37,5 %), Nordica (35,7 %), Atomic (29,3 %), Salomon (16,7 %) in Fischer (12,5 %).

Pregled uvrstitev tekmovalcev s štartnimi številkami od 16 do 30 na isto rangirana mesta pokaže stabilen uspeh tekmovalcev na smučeh Fischer (62,5 %), Salomon (44,4 %), Nordica (35,7 %), Elan (33,3 %), Head (30 %), Atomic (29,3 %) in nekoliko slabši uspeh tekmovalcev na Rossignolu (21,9 %).

Tudi tekmovalci z višjimi štartnimi številkami (31 do 45) kaže, da so tekmovalci tretje jakostne skupine posegali po mestih med 16 in 30 sorazmerno pogosto. Najbolj usešni so bili tekmovalci na smučeh Atomic (36,6 %) in Rossignol (34,4 %), nekoliko manj prodorni pa so bili tisti, ki so vozili Head (26,7 %), Fischer (25 %) in Salomon (22,2 %).

Kot zanimivost navajamo podatek, da je tekmovalec na smučeh Stöeckli v 100% presegal četrto jakostno skupino in se uvrščal na mesta med 16 in 30. Manj uspešni so bili tisti, ki so izbrali Nordica (28,6 %), Salomon (16,6 %), Rossignol (6,3 %), Atomic (4,9 %) ali Head (3,3 %).

Tudi sicer je imel največ uvrstitev na mesta med 31. in 45 švicarski proizvajalec Stöeckli (46,9 %), ki so mu sledili Head (25,9 %), Atomic (24,9 %) in Elan (24,1 %).

Zanimiva je analiza neuspešnih nastopov tekmovalcev, ki niso izpolnili pričakovanj svoje jakostne grupe. Tako so se najslabše uvrščali tekmovalci s številkami od 1 do 15 (končni rezultat med 31. in 45. mestom) slovenskega proizvajalca Elan (42,9 %), dokaj neuspešni so bili tudi tekmovalci s smučmi Fischer (25 %), Atomic (18,6 %) in Head (15,2 %).

Podobna analiza tekmovalcev s štartnimi številkami od 16 do 30 pokaže, da so tekmovalci, ki so uporabljali smučmi Nordica (62,5 %) ali Fischer (50 %) pogosto končali z uvrstitvijo na mestih 31 do 45. Tekmovalcem, ki so tekmovali na smučeh Rossignol (8,6 %), Salomon (7,1 %), Atomic (6,9 %) in Stöeckli (6,7 %) se je to redkeje dogajalo.

Tekmovalci s številkami od 31. in 45. so upravičili svojo številko in končali na istih mestih v viskem odstotku če so imeli smučmi Salomon (71,4 %), Rossignol (69,6 %) ali

Atomic (62,8 %). Odstotek je dokaj visok in kaže, da niso bili uspešni v prodoru na višja mesta.

Tekmovalci najslabše jakostne skupine proizvajalca Stöeckli so se pogosto uspeli uvrstiti na mesta od 31 do 45 (73,3 %), tekmovalcem na ostalih smučeh je to uspelo veliko redkeje.

Najslabše uvrstitve (nad 45. mesto) so bile dosežene na smučeh Völkl (100%), sledita še Elan (48,1 %) in Fischer (46,4 %). Podrobnejši pregled teh uvrstitev pokaže, da so bili med tekmovalci z visokimi štartnimi številkami nad 46. tako slabo uvrščeni tekmovalci na smučeh Völkl (100 %), Elan (84,6%) in Stöeckli (81,8 %).

Če preverimo še ali so se na ta mesta uvrščali tudi tekmovalci s štartnimi številkami od ena do petnajst dobimo zanimiv podatek, da se je to redko zgodilo le pri smučeh Head (11,7 %), Atomic (7 %) in Rossignol (5 %). Na ista mesta so se uvrščali tudi tekmovalci s štartnimi številkami od 16 do 30 - najpogosteje s smučmi Nordica (20 %), Salomon (16,7 %) in Fischer (15,4 %).

Salomon je bil najuspešnejši proizvajalec v skupni razvrstitvi SM, še posebej če pogledamo uvrstitve do tretjega mesta (Tabela 12), v kolikor upoštevamo uvrstitve do 15. mesta je slika že drugačna saj sta v tem primeru vodila proizvajalca Head in Nordica. Tekmovalci, ki so uporabljali smuči Atomic in Nordica pa so pogosteje preskočili s štartno številko od 16 do 30 na mesta prve petnajsterice.

Salomon ima kakovostne tekmovalce: Beat Feuz, Hannes Reichelt, Romed Baumann, Klaus Kroll, slednji je bil tudi zmagovalec skupnega seštevka v SM, ki so upravičili pričakovanja. Več kot očitno je, da je sodelovanje francoskega Salomona z Atomicom, ki že vrsto let velja za odličnega v hitrih disciplinah obrodilo sadove. Atomic je pred leti veljal, kot najuspešnejši proizvajalec smuči v SM. Ima 50 % tekmovalcev, ki se niso uvrstili med dobitnike točk. Atomic je bil najbolj zastopan proizvajalec (175 tekmovalcev) v SM. Zato lahko zaključimo, da te znamke ne morejo zastopati zgolj najboljši.

Nordica v SM ni imela veliko tekmovalcev, vendar so tekmovalci očitno izkoristili dobre lastnosti smuči. Head je zaradi izjemno dobrih rezultatov in velikega finančnega vložka v alpsko smučanje v velikem vzponu. Je ena najbolj prepoznavnih znamk tega časa. Poleg vrhunskih tekmovalcev, imajo tudi veliko takšnih, ki ogromno obetajo.

Razviden pa je trend kako tekmovalci, prestopajo k velikim, preverjenim proizvajalcem, saj vsi želijo odlične rezultate. Vendar imajo tudi velika podjetja jasno določena pravila, kateremu tekmovalcu pripada določen nabor smuči. Boljši v skupni razvrstitvi dobijo tudi boljše smuči.

Fischer v SM ni imel veliko izkušenih tekmovalcev, zato so bili v sezoni 2011/12 nekoliko manj uspešni kot nekaj sezon prej. Proizvajalec Fischer je bil v sezoni 2011/12 v SM neuspešen kar v 59 %. Smuči, ki slovijo po izjemni uspešnosti v tehničnih disciplinah, niso bile konkurenčne v hitrih disciplinah. Tudi nabor tekmovalcev pri Fischerju ni tako izkušen in preverjen.

Slovenski proizvajalec Elan je v SM slonel zgolj na rezultatih Andreja Šporna. Smučka Elan je določenih odsekih proge dosegla največje hitrosti, to kaže, da material ni slab.

Na smučeh znamke Völkl so nastopili zgolj štirje tekmovalci. Nihče od njih se ni uvrstil med dobitnike točk za SP. Na smučeh tega proizvajalca so nastopali manj znani in izkušeni tekmovalci. Stöeckli je imel 81% udeležbo nad tridesetim mestom. Njihov glavni predstavnik iz tekmovalnih vrst Andrej Jerman se je poškodoval v začetku sezone. Preostali tekmovalci pa niso bili uspešni. Zgolj dvakrat so se uvrstili med dobitnike točk SP, kar kaže na neuspeh. Tekmovalci so se predvsem pritoževali nad neustrezno drsno ploskvijo, ki ni bila konkurenčna.

Odstotek tekmovalcev, ki niso končali tekem je sledeč: Dynastar (100 %) – imeli so samo enega tekmovalca, ki pa ni nikoli končal tekme, Stöeckli (13 %), Rossignol in Atomic oba (8 %), Elan (7 %), Salomon (6 %), Head (4 %), Fischer (3 %), Nordica (2 %), pri Völklu ni bilo odstopov.

Tabela 9: Razvrstitve proizvajalcev v SVSL

	N	1 - 15					16 - 30					31 - 45					45 ->					DNF/DNS				% VŠSVSLSL
		N %	RD %				N %	RD %				N %	RD %				N %	RD %				1 JS	2 JS	3 JS	4 JS	
			1 JS	2 JS	3 JS	4 JS		1 JS	2 JS	3 JS	4 JS		1 JS	2 JS	3 JS	4 JS		1 JS	2 JS	3 JS	4 JS					
HEAD	113	28,3%	34,4%	46,9%	12,5%	6,3%	19,4%	22,7%	22,7%	50,0%	4,5%	15,9%	13,6%	22,7%	13,6%	50,0%	15,9%	5,5%	0,0%	5,5%	88,9%	10,5%	15,7%	21,1%	52,6%	24,3%
ATOMIC	102	28,4%	62,1%	24,1%	3,4%	10,3%	18,6%	47,4%	26,3%	10,5%	15,7%	21,6%	13,6%	13,6%	36,4%	36,4%	21,6%	0,0%	22,7%	18,8%	59,1%	5,2%	26,3%	0,0%	68,4%	21,9%
SALOMON	65	36,9%	29,2%	70,8%	0,0%	0,0%	30,8%	35,0%	40,0%	10,0%	15,0%	10,8%	14,3%	0,0%	57,1%	28,6%	6,1%	0,0%	0,0%	25,0%	75,0%	10,0%	10,0%	30,0%	50,0%	14,0%
FISCHER	40	7,5%	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	7,5%	66,6%	0,0%	33,3%	0,0%	22,5%	22,2%	33,3%	11,1%	33,3%	32,3%	0,0%	0,0%	30,1%	69,2%	15,4%	0,0%	15,4%	69,2%	8,6%
ROSSIGNOL	75	18,7%	50,0%	28,6%	21,4%	0,0%	37,3%	35,7%	35,7%	28,6%	0,0%	18,6%	14,3%	7,1%	50,0%	28,6%	10,6%	12,5%	0,0%	25,0%	62,5%	27,3%	9,1%	63,6%	0,0%	16,2%
NORDICA	23	4,3%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	21,7%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	30,4%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	13,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	4,9%
DYNASTAR	3	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
ELAN	16	6,3%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	18,7%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	31,3%	0,0%	40,0%	20,0%	40,0%	25,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	33,3%	0,0%	66,7%	0,0%	3,4%
BLIZZARD	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
STÖECKLI	27	3,7%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	18,5%	25,0%	0,0%	50,0%	25,0%	48,1%	15,4%	15,4%	38,5%	30,8%	11,1%	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%	0,0%	16,7%	16,7%	66,6%	5,8%
VÖLKL	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
HART	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

- N = vsi tekmovalci na proizvajalcu
- N % = delež tekmovalcev na proizvajalcu
- RD % = relativni delež tekmovalcev glede na štartno številko
- 1 - 15 = štartne številke od 1. do 15. mesta
- 16 - 30 = štartne številke od 16. do 30. mesta
- 31 - 45 = štartne številke od 31. do 45. mesta
- 45 -> = štartne številke od 45. mesta dalje
- 1 JS = prva jakostna skupina
- 2 JS = druga jakostna skupina
- 3 JS = tretja jakostna skupina
- 4 JS = četrta jakostna skupina
- DNF/DNS = ni končal, oziroma ni štartal
- % VŠ VSL = delež vseh štartov v SVSL

SVSL je najmlajša disciplina tekmovalnega alpskega smučanja. Način postavitve in tehnični vidik smučanja vključujeta elemente VSL, ter SM. Tipična značilnost tehnike v SVSL je, da ima podoben način razbremenjevanja kot pri VSL. Amplitude vertikalnega gibanja je čim manj. Položaj tekmovalcev je podoben položaju v SM. Preža je nizka, palice so ob telesu. Hitrosti so pri SVSL visoke, zato je pomembno nadzorovanje ravnotežnega položaja, neodvisno delo nog in optimalno nadzor razporeditve teže na zunanjo in notranjo smučko. Smuči so daljše od VSL in nekoliko krajše kot za SM. Postavitve pri SVSL se prepletajo, določeni odseki prog so bolj tehnično zahtevni in bližje VSL, nekateri odseki pa so bolj odprti in so bližje SM (Lešnik in Žvan, 2007).



Slika 6: Aksel Lund Svindal



Slika 7: Hermann Maier, najuspešnejši tekmovalac v zgodovini SVSL

V sezoni 2011/12 je bilo izvedenih sedem SVSL. Tekmovalci so pričeli s tekmami SVSL v kanadskem smučarskem centru Lake Louise, sledile so tekme v Beaver Creeku, Val Gardeni, dvakrat v švicarski Crans Montani, nato pa se je smučarska karavana preselila na zadnji dve tekmi v Kvittfjell.

Največ tekmovalcev je tudi v SVSL tekmovalo na proizvajalcu Head (113), sledili so Atomic (102), Rossignol (75), Salomon (65), Fischer (40), Stöckli (27), Nordica (23), Elan (16), Dynastar (3), Blizzard, Völkl in Hart pa niso imeli tekmovalcev v tej disciplini. Podobno kot v SM po številu tekmovalcev prevladujejo štirje proizvajalci: Atomic in Head imata po številu tekmovalcev v SVSL kar 46 % delež tekmovalcev. Finančni vložek pa je pri Atomicu in Headu zelo velik.

Največ uvrstitev med prvih petnajst v SVSL so dosegli tekmovalci na smučeh proizvajalca Salomon (36,9 %), sledijo tekmovalci na smučeh proizvajalca Atomic (28,4 %), Head (28,3 %), Rossignol (18,7 %), Fischer (7,5 %). Manj uspešni so bili tekmovalci za Elan (6,3 %), Nordico (4,3 %) in Stöckli (3,7 %). Največ zmag v SVSL so dosegli tekmovalci na smučeh Salomon in Head (vsak 4).

Tekmovalci s štartnimi števkami od 1. do 15. so se na ta mesta uvrščali zelo uspešno, če so imeli smuči Stöckli (100 %), Fischer (66,7 %), Atomic (62,1 %), Rossignol (50 %), Head (34,4 %) ali Salomon (29,2 %). Na videz izjemen uspeh



proizvajalca Stöeckli v resnici pomeni odlično uvrstitev Andreja Jermana, ki pa je kasneje zaradi poškodbe ni mogel ponoviti.

Tekmovalci s štartnimi številkami med 16 in 30 so se uvrščali med prvih petnajst v kar 70,8 % na smučeh Salomon, v 46,9 % na smučeh Head in 33,3 % na smučeh Fischer. Uspešni so bili še tekmovalci na Rossignolu (28,6 %) in Atomicu (24,1 %). Tudi tekmovalci s štartnimi številkami 30 do 45 so uspešno prodirali na ista mesta; žal le en tekmovalec na smučeh Elan (100 %), sicer pa tekmovalci za Rossignol (21,4 %), Head (12,5 %) in Atomic (3,4 %). Tudi tisti z najvišjimi štartnimi številkami so nekajkrat uspešno prodrli na mesta do 15 - Nordica (100 %), Atomic (10,3 %) in Head (6,3 %).

Nekoliko manj odmevne uvrstitve na 16. do 30. mesto v SVSL so dosegali tekmovalci za Rossignol (37,3 %) in Salomon (30,8 %). Omeniti velja tudi Nordico (21,7 %), Head (19,4 %), Elan (19 %), Atomic (18,6 %) in Stöeckli (18,5 %). Slabše od pričakovanj glede na štartno številko do petnajst (končna uvrstitev med 16. do 30. mestom) so v 66,6 % zabeležili tekmovalci Fischerja, v 47,4 % tudi tekmovalci za Atomic (47,4 %), in v 35,7 % Rossignol ter v 35 % Salomon (35 %). Najpogosteje so svojo štartno številko v skladu s pričakovanji na uvrstitev od 16. do 30. izkoristili superveleslalomisti Salomona (40 %), Rossignola (35,7 %), Atomica (26,3 %) in Heada (22,7 %).

Prodor s štartno številko 31 do 45 na mesta med 16 do 30 je najbolj uspel proizvajalcem Elan (100 %), Stöeckli in Head (oba po 50 %), zanemariti pa ne moremo tudi rezultatov na smučeh Fischer (33,3 %) in Rossignol (28,6 %). Tudi tekmovalci najslabše jakostne skupine so se uvrščali na ta mesta. En tekmovalec na smučeh Nordica je bil kar 100 % uspešen, podoben uspeh je zabeležil Stöeckli v 25 %, Atomic v 15,7 % in Salomon v 15 %.

Pregled rezultatov na mestih od 31 do 45 kaže že delen neuspeh tekmovalcev – največkrat so tekmovali na smučeh Stöeckli (48,1 %), Elan (31 %), Fischer (22,5 %) in Atomic (21,6 %).

Še posebej zanimiva je analiza tekmovalcev s številkami do petnajst. Kar nekaj neuspehov teh tekmovalcev je zabeležil Fischer (22,2 %) pa tudi Stöeckli (15,4 %), Salomon in Rossignol (14,3 %) so v skoraj 15 % preslabo zaključili tekmo. Tudi tekmovalci s štartnimi številkami od 16 do 30 so večkrat preslabo tekmovali in se uvrstili na 31. do 45. mesto. Spet izstopata Elan (40 %) in Fischer (33,3 %).

Kadar je tekmovalec nosil številko od 31 do 45 se je na ista mesta redko uvrstil, če je vozil na smučeh Head (14 %) ali Fischer (11,1 %).



Sicer težko govorimo o prodoru, a vendar je nekaj tekmovalcem s številkami nad 46 uspelo priti na mesta od 31 do 45. Izstopajo Nordica (100 %) in Head (50 %) ter Elan (40 %), morda gre za perspektivne mlade tekmovalce, ki so izkoristili kvaliteto smuči.

Če pogledamo še najslabše uvrstive nad 45. mesto lahko o neuspehu govorijo pri tekmovalcih s smučmi Dynastar (100 %, en tekmovalec), Fischer (32,3 %) in Elan (25 %). Tudi tekmovalci z najboljšimi štartnimi številkami lahko zabeležijo neuspeh - višje od 46. mesta so končali zgolj tekmovalci Rossignola (12,5 %) in Heada (5,5 %).

Tekmovalci s štartnimi številkami od 16. do 30. na proizvajalcu Fischer so bili edini, ki so se uvrstili na ta mesta (22,7 %). Največ tekmovalcev s štartnimi številkami od 31. do 45. se je višje od 46. mesta uvrščalo na proizvajalcu Stöckli (66,7 %). Mladi tekmovalci na smučeh Nordica, Elan, Dynastar so redko prodri na boljša mesta od 46.

Salomon podobno kot v tekmah SM, tudi v tekmah SVSL zaseda vrh uvrstitev med proizvajalci, saj je na prvih treh mestih zabeležil sedem uvrstitev, od tega štiri prva, tudi do 15. mesta so bili zelo uspešni s 36,9 % deležem, enako prednjačijo po uspehu med 15. in 30. mestom, kjer imajo 70,8 % uspeh. Švicarja Sandro Villeta in Beat Feuz, Avstrijec Romed Baumann, ter Francoz Adrien Theaux so samo nekateri, ki so se na smučeh tega proizvajalca redno uvrščali v sam vrh SP.

Francoski proizvajalec Rossignol je imel izjemne tekmovalce kot so Italijan Cristoph Innerhofer, Kanadčan Jan Hudec, Švicar Silvan Zurbriggen in ostali tekmovalci, ki so se redno uvrščali med prvo trideseterico vendar pa so zabeležili le enkrat drugo mesto.

Tekmovalci na smučeh proizvajalca Head so izkušeni smučarji (Bode Miller, Didier Cuche, Aksel Lund Svindal, itd.), ki so v SVSL v samem vrhu že vrsto let. To pokaže tudi analiza prvih treh mest, kjer so bili celo uspešnejši od Salomona z enajst osvojenimi medaljami. Od tega so kar štiri najboljše uvrstitve.

Atomic ne izstopa po uvrstitvah na prva tri mesta, saj jih je osvojil le dvakrat, vendar pa je zelo uspešen med prvimi petnajstimi, kjer ima takšnih uvrstitev 28,4 %. Tekmovalci kot so Peter Fill, Benjamin Reich, Eric Guay redno dosegajo dobre rezultate v SVSL.

Manj uspešni so bili v tej disciplini pri italijanskem proizvajalcu Nordica, saj niso posegali po najvišjih treh mestih. Le v 4,3 % so zabeležili uvrstitev v prvo petnajsterico. In vse te rezultate so dosegli trije tekmovalci Dominic Paris, Ambrosi Hoffmann in Siegmund Klotz.

Tekmovalci Elan so imeli zgolj tri uvrstitve med dobitnike točk. Vse pa sta dosegla Gašper Markič in Andrej Šporn.

Udeležba nad 30. mestom je bila najbolj pogosta pri tekmovalcih, ki so tekmovali na smučeh proizvajalca Dynastar (67 %), sledili so Elan in Fischer (oba 59 %), Stöeckli (57 %), Atomic in Nodica (42 %), Head (38 %), Rossignol (33 %), Salomon (19 %).

Največkrat so v SVSL odstopili tekmovalci Dynastarja (33 %), Nordice (29 %), Fischerja (26 %) in Stöeckli (25 %), redkeje pa tisti, ki so vozili na smučeh Salomon (18 %), Head in Atomic (16 %). Blizzard, Hart in Völkl pa niso imeli predstavnikov v SVSL.

Tabela 10: Razvrstitve proizvajalcev v VSL

	N	1 - 15				16 - 30				31 - 45				45 ->				DNF/DNS				% VŠSVSL				
		N %	RD %				N %	RD %				N %	RD %				1 JS	2 JS	3 JS	4 JS						
			1 JS	2 JS	3 JS	4 JS		1 JS	2 JS	3 JS	4 JS		1 JS	2 JS	3 JS	4 JS										
HEAD	101	28,7%	89,6%	10,3%	0,0%	0,0%	19,8%	10,0%	45,0%	40,0%	5,0%	17,8%	5,5%	33,3%	22,2%	38,9%	12,8%	7,7%	15,4%	15,4%	61,5%	0,0%	19,0%	38,1%	61,5%	19,1%
ATOMIC	85	29,4%	88,0%	12,0%	0,0%	0,0%	18,9%	37,5%	43,8%	18,8%	0,0%	14,1%	0,0%	25,0%	33,3%	41,7%	14,1%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	5,0%	5,0%	25,0%	100,0%	16,1%
SALOMON	86	29,1%	68,0%	32,0%	0,0%	0,0%	26,7%	21,7%	47,8%	26,1%	4,3%	20,9%	5,6%	27,8%	33,3%	33,3%	12,8%	0,0%	18,2%	9,1%	72,7%	11,1%	11,1%	0,0%	72,7%	16,3%
FISCHER	86	26,7%	73,9%	17,4%	8,7%	0,0%	30,2%	23,1%	53,8%	19,2%	3,8%	11,6%	10,0%	20,0%	50,0%	20,0%	10,4%	0,0%	0,0%	44,4%	55,6%	5,6%	0,0%	33,3%	55,6%	16,3%
ROSSIGNOL	97	6,1%	0,0%	66,7%	33,3%	0,0%	22,7%	0,0%	50,0%	27,3%	22,7%	34,0%	0,0%	9,1%	36,4%	54,5%	10,3%	0,0%	0,0%	40,0%	60,0%	0,0%	15,4%	46,2%	60,0%	18,3%
NORDICA	25	24,0%	66,6%	33,3%	0,0%	0,0%	36,0%	11,1%	22,2%	33,3%	33,3%	20,0%	0,0%	20,0%	20,0%	60,0%	8,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	33,3%	0,0%	33,3%	100,0%	4,7%
DYNASTAR	14	42,9%	83,3%	16,7%	0,0%	0,0%	14,3%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,1%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	7,1%	7,1%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	2,6%
ELAN	21	4,7%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	19,0%	0,0%	25,0%	50,0%	25,0%	23,8%	0,0%	0,0%	40,0%	60,0%	28,6%	0,0%	33,3%	0,0%	66,7%	0,0%	20,0%	20,0%	66,7%	3,9%
BLIZZARD	6	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	33,3%	66,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	1,1%
STÖECKLI	5	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	33,3%	66,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
VÖLKL	3	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
HART	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

- N = vsi tekmovalci na proizvajalcu  
N % = delež tekmovalcev na proizvajalcu  
RD % = relativni delež tekmovalcev glede na štartno številko  
1 - 15 = štartne številke od 1. do 15. mesta  
16 - 30 = štartne številke od 16. do 30. mesta  
31 - 45 = štartne številke od 31. do 45. mesta  
45 -> = štartne številke od 45. mesta dalje  
1 JS = prva jakostna skupina  
2 JS = druga jakostna skupina  
3 JS = tretja jakostna skupina  
4 JS = četrta jakostna skupina  
DNF/DNS = ni končal, oziroma ni štartal  
% VŠ VSL = delež vseh štartov v VSL

SM in SL sta zgodovinsko prvi dve tekmovalni disciplini, vendar danes velja za temeljno disciplino alpskega smučanja VSL. Elementi VSL tehnike, so osnova SL, ki je izrazito tehnična disciplina, kot tudi obema hitrima disciplinama, SVSL in SM. Postavitve v VSL morajo biti v skladu s pravili FIS. VSL je disciplina, kjer tekmovalci navezujejo zavoje s spremembami ritma, pri čemer je hitrost smučanja odvisna od strmine terena in postavitve proge. S spreminjanem hodnika postavitve tekmovalcem omogočamo znižanje ali povišanje hitrosti. Praviloma so postavitve v težjih, strmejših delih postavljene z večjim zamikom in so zato bolj zaprte. Časovno tekmovalci pogosto zaradi dobre tehnike v teh delih proge pridobivajo, z neracionalno tehniko pa lahko veliko tudi izgubijo. Nivo znanja tekmovalcev je pogojen z njihovim tehničnim znanjem in psihofizično pripravljenostjo. Daljši zavoji pri večjih hitrostih zahtevajo od tekmovalca tudi dobre občutke za drsenje. Alpski smučar mora biti pri VSL v uravnoteženem položaju, položaj smuči je razklenjen, pravilen potisk kolen zunanje in notranje noge omogočata neodvisno delo nog. VSL tehnika se spreminja glede na naklonino, vstopne hitrosti in postavitev proge (Lešnik in Žvan, 2007).

V smučarski sezoni 2011/12 SP v alpskem smučanju je bilo izvedenih osem VSL tekem. Tekme v VSL so se pričele na avstrijskem ledeniku Sölden, ki velja za enga najtežjih terenov v svetovnem pokalu alpskega smučanja. Sledili sta dve tekme v ameriškem Beaver Creeku. Z združenih držav Amerike so se tekmovalci znova vrnili v Evropo, kjer so s tekmami nadaljevali v italijanski Alta Badiji. V Evropi so sledile še tekme v švicarskem Adelbodnu, bolgarskem smučarskem središču Bansko, Kranjska Gora pa je gostila zadnjo VSL tekmo v sezoni.

V sezoni 2011/12 SP v alpskem smučanju sta imela največ tekmovalcev v VSL, Head (101) in francoski Rossignol (97). Veliko tekmovalcev so imeli tudi proizvajalci Salomon (86), Fischer (86) in Atomic (85). Proizvajalec smuči Hart ni imel tekmovalcev v VSL.

Največ tekmovalcev po prvi vožnji med prvo petnajsterico je imel francoski proizvajalec Dynastar (42,9 %). Atomic (29,4 %), Salomon (29,1 %), Head (28,7 %) in Fischer (26,7 %) so bili prav tako zelo uspešni z uvrstitvami med prvih petnajst. Uvrstitev med najboljših petnajst nikoli niso dosegli Blizzard, Vökl in Stöeckli. Največ prvih mest v VSL so dosegli tekmovalci na proizvajalcu Atomic in Head (vsak 3).

Tekmovalci s najboljšimi štartnimi številkami so se najpogosteje uvrščali med prvo petnajsterico. Med njimi je bilo največ tekmovalcev na proizvajalcu smuči Head (89,6 %), Atomic (88 %) in Dynastar (83,3 %). Prodor iz druge jakostne skupine na mesta prve petnajsterice je najbolj uspel tekmovalcem na smučeh Rossignol (66,7 %), Nordica (33,3 %) in Salomon (32 %). S tretje jakostne skupine je prodor uspel slovenskemu tekmovalcu na smučeh Elan (100 %), uspešni pa so bili tudi tekmovalci

na smučeh Rossignol (33%). Med najboljših petnajst se ni uvrstil noben tekmovalec z številko višjo od 46.

Najvišji delež uvrstitev prvega teka na mesta od 16 do 30 je uspel tekmovalcem na znamki Nordica (36 %), Fischer (30,2 %) in Salomon (26,7 %). Stöeckli, Blizzard in Völkl niso imeli uvrščenih tekmovalcev med 16. in 30. mestom. Tekmovalci z najboljšimi štartnimi številkami, niso vselej izkoristili dobre številke. Največkrat to ni uspelo smučarjem na smučeh proizvajalcev Atomic (37,5 %), Fischer (23,1 %) in Salomon (21,7 %). Analiza nam pokaže, da so se tekmovalci druge jakostne skupine zelo pogosto uvrščali na mesta od 16 do 30. Najbolj so izstopali tekmovalci na smučeh Fischer (53,8 %), Rossignol (50 %), Salomon (47,8 %), Head (45 %) in Atomic (43,8 %). Prodor na mesta 16 do 30 je tekmovalcem tretje jakostne skupine največkrat uspel na smučeh Elan (50 %), Head (40 %) in Nordica (33,3 %). Tudi tekmovalci z najvišjimi štartnimi številkami (nad 46) so se uvrščali na 16. do 30. mesto. Predvsem so bili uspešni tekmovalci na proizvajalcu Nordica (33,3 %) in Elan (25 %).

Največ uvrstitev na mesta od 31 do 45 beležimo pri Stöeckli-ju in Blizzard-u (oba 50 %), ter Rossignol-u (34 %).

Analiza nam pokaže, da so se tudi tekmovalci z najboljšimi štartnimi številkami uvrščali na 30. do 45. mesto. Največkrat se je to zgodilo tekmovalcem na proizvajalcu smuči Fischer (10 %), Salomon (5,6 %) in Head (5,5 %). Rezultati kažejo, da so tudi tekmovalci iz druge jakostne skupine nazadovali po lestvici in se uvrščali na 31. do 45. mesto. Tekmovalci s smučmi proizvajalcev Stöeckli, Head (oba 33,3 %) in Salomon (27,8 %) so izgubljali mesta. Analiza nam pokaže, da so tekmovalci tretje jakostne skupine pogosto obstali na mestih med 31. in 45. mestom, predvsem so bili to tekmovalci na proizvajalcih Stöeckli (66,7 %), Fischer (50 %) in Elan (40 %). Tekmovalci z najvišjimi štartnimi številkami so pridobili nekaj mest - v 100% pri Völklju in Dynastrju.

Največ uvrstitev nad 46. mesto so imeli pri slovenskem proizvajalcu Elanu (28,6 %). Neuspeh z najboljšimi štartnimi številkami na mesta nad 46, so zasedli tekmovalci na smučeh Head (7,7 %) in Dynastar (7,1 %). Tekmovalcih treh proizvajalcev Elan (33,3 %), Salomon (18,2 %) in Head (15,4 %) so se kljub ugodnim štartnim številkam 16 do 30 uvrščali višje od 46. mesta. Analiza rezultatov nam pokaže, da so tekmovalci na znamki Fischer (44,4 %) s štartno številko 31 do 45, pripeljali v cilj slabše od 46. mesta. Tekmovalcem Nordice in Dynastarja (oba 100 %) ni uspel preboj na višja mesta, obtičali so višje od 46 mesta.

Največ odstopov (26,7 %) je bilo zabeleženih pri tekmovalcih na smučeh francoskega proizvajalca Rossignol. Tekmovalci na smučeh znamke Atomic so odstopili dvajsetkrat, odstotek izpada pa je bil 23,5 %. Tekmovalci na smučeh proizvajalca

smuči Head so imeli 20,7 odstotni delež odstopov. Salomonovi tekmovalci so imeli 9 odstopov ter 10,4 % delež odstopa na VSL, kar je najmanjši delež odstopov izmed vseh proizvajalcev smuči v svetovnem pokalu.



Slika 8: Alexis Pinturault



Slika 9: Ted Ligety

Tabela 11: Razvrstitve proizvajalcev v SL

	N	1 - 15					16 - 30					31 - 45					45 ->					DNF/DNS				% VŠSSL
		N %	RD %				N %	RD %				N %	RD %				N %	RD %				1 JS	2 JS	3 JS	4 JS	
			1 JS	2 JS	3 JS	4 JS		1 JS	2 JS	3 JS	4 JS		1 JS	2 JS	3 JS	4 JS		1 JS	2 JS	3 JS	4 JS					
HEAD	32	12,5%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	21,9%	0,0%	42,9%	57,1%	0,0%	25,0%	0,0%	25,0%	75,0%	0,0%	15,6%	0,0%	0,0%	40,0%	60,0%	0,0%	12,5%	62,5%	60,0%	4,5%
ATOMIC	70	22,8%	62,5%	37,5%	0,0%	0,0%	2,9%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	17,1%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	24,3%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	4,3%	0,0%	100,0%	9,7%
SALOMON	69	14,5%	40,0%	40,0%	20,0%	0,0%	13,0%	22,2%	33,3%	22,2%	22,2%	27,5%	0,0%	0,0%	26,3%	73,7%	14,4%	0,0%	0,0%	10,0%	90,0%	22,2%	0,0%	9,5%	90,0%	9,6%
FISCHER	132	18,9%	64,0%	36,0%	0,0%	0,0%	16,7%	0,0%	68,2%	31,8%	0,0%	17,4%	0,0%	8,6%	56,5%	34,8%	9,1%	0,0%	0,0%	8,3%	91,7%	0,0%	24,0%	24,0%	91,7%	18,4%
ROSSIGNOL	126	14,3%	50,0%	38,9%	11,1%	0,0%	27,8%	8,6%	68,6%	14,2%	8,6%	22,2%	3,6%	17,9%	42,9%	35,7%	8,7%	0,0%	9,1%	9,1%	81,8%	8,6%	17,6%	23,5%	81,8%	17,5%
NORDICA	68	51,5%	80,0%	20,0%	0,0%	0,0%	17,6%	75,0%	8,3%	8,3%	8,3%	13,2%	11,1%	0,0%	11,1%	77,8%	2,9%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	75,0%	0,0%	0,0%	100,0%	9,5%
DYNASTAR	22	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	18,2%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	40,9%	0,0%	0,0%	77,8%	22,2%	13,6%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	3,1%
ELAN	49	12,2%	16,7%	83,3%	0,0%	0,0%	24,5%	8,3%	16,7%	50,0%	25,0%	20,4%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	16,3%	0,0%	12,5%	12,5%	75,0%	8,3%	15,4%	0,0%	75,0%	6,8%
BLIZZARD	20	55,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%	0,0%	0,0%	2,8%
STÖECKLI	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
VÖLKL	120	24,2%	86,2%	13,8%	0,0%	0,0%	25,8%	9,7%	22,6%	48,4%	19,4%	19,2%	0,0%	8,7%	26,1%	65,2%	5,8%	0,0%	14,3%	14,3%	71,4%	9,7%	10,0%	36,7%	71,4%	16,7%
HART	10	10,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	1,4%

- N = vsi tekmovalci na proizvajalcu  
N % = delež tekmovalcev na proizvajalcu  
RD % = relativni delež tekmovalcev glede na štartno številko  
1 - 15 = štartne številke od 1. do 15. mesta  
16 - 30 = štartne številke od 16. do 30. mesta  
31 - 45 = štartne številke od 31. do 45. mesta  
45 -> = štartne številke od 45. mesta dalje  
1 JS = prva jakostna skupina  
2 JS = druga jakostna skupina  
3 JS = tretja jakostna skupina  
4 JS = četrta jakostna skupina  
DNF/DNS = ni končal, oziroma ni štartal  
% VŠ SL = delež vseh štartov v SL



Posenost SL prog so kombinacije vertikalno, horizontalno in poševno postavljenih vratc. Širina vratc in razdalja med vratci sta predpisane s pravilnikom FIS. Razdalje med vratci, so pri SL najkrajše, zato tekmovalci izvajajo kratke dinamične zavoje. Sestavni del SL postavitve so tudi različne spremembe ritma, zato mora biti tekmovalec vselej pripravljen na nepričakovane hitre reakcije in spreminjanje smeri vožnje. Pri SL ne prihaja do velikih hitrosti. Hitri prehodi preko vpadnice so lažje izvedljivi z nekoliko krajšimi smučmi (165 cm pri moških). Stranski lok je v primerjavi s smučmi ostalih disciplin bolj izrazit. SL je disciplina, ki je zelo dinamična, zato morajo biti smučki za SL hitro odzivne. Hitro odzivnost smučki, pa omogočajo materiali, ki dajejo smučki primerno upogibno togost in torzijsko odpornost (Lešnik in Žvan, 2007).

Temeljni napredek SL tehnike, je v zadnjih letih opažen predvsem v gibanju zgornjega dela telesa in delu rok. Tekmovalci poleg vboda palice z palico oziroma roko odmikajo količke. Položaj smučarja mora biti pri SL uravnotežen, njegova teža mora biti razporejena na obe smučki, večji delež teže pa je na zunanji smučki. Ravnotežni položaj je zelo pomemben, saj so smučki krajše in je opora za smučarskim čevljem krajša kot pri ostalih smučeh. Nastavek robnikov in vodenje smučki morata biti pravočasna in natančna. Razbremenitev je impulzivna, nastavek robnikov pred izhodom iz zavoja pa je kratek. Pomembno vlogo ima tudi kontrola gibanje težišča, ki je odvisna od položaja bokov. Ti uravnavajo pravilen položaj kolen in gornjega dela telesa. Trup je v rahlem predklonu, ki tekmovalcu zagotavlja najboljšo stabilnost in uravnoteženost.

V SL je bilo v sezoni 2011/12 izvedenih 10 tekem alpskega smučanja za SP. Prva tekma v SL je bila v Beaver Creeku, nato so slalomisti prispeli v Evropo. Sledila so SL tekmovanja v italijanski Alta Badiji, avstrijskem Flachau, Zagrebu, švicarskem Adelbodnu, Wengnu, Kitzbuhelu, Schladmingu, Banskem in zaključili v Kranjski Gori.

Proizvajalec z največ udeležbami v SL je bil avstrijski Fischer, ki se je tekem za SP v alpskem smučanju udeležil 132 krat. Tekmovalci na francoskem proizvajalcu Rossignol so nastopili 126 krat. Sledijo jima Völkl (120), Atomic (70), Salomon (69), Nordica (68), Elan (49), Head (32), Dynastar (22), Blizzard (20) in ameriški proizvajalec Hart z 10 nastopi. Švicarski proizvajalec Stöckli ni imel tekmovalcev v SL.

Analiza rezultatov nam pokaže, da so imeli največ uvrstitev med prvo petnajsterico tekmovalci na smučeh Blizzard (55 %) in Nordica (51,5 %). Francoski proizvajalec Dynastar pa ni imel uvrščenih tekmovalcev med prvo petnajsterico. Tekmovalci, ki so štartali v prvi jakostni skupini so se pri proizvajalcu Blizzard (100 %), Völkl (86,2 %), Nordica (80 %), Fischer (64 %) in Atomic (62,5 %) uvrščali med prvih petnajst mest po prvem teku. Rezultati analize nam pokažejo, da so se tekmovalci druge jakostne

skupine na smučeh Head in Hart v 100 % uvrščali med prvih petnajst najboljših. Prodor tekmovalcem s tretjo jakostno skupino med prvo petnajsterico je uspel zgolj tekmovalcem na smučeh proizvajalca Salomon (20 %) in Rossignol (11,1 %). Z višjo številko od 46 se nihče od tekmovalcev ni uvrščal v prvo petnajsterico. Največkrat so na najvišjo stopničko v SL stopili tekmovalci na smučeh Atomic (5).

Največ uvrstitev na 16. do 30. mesto so dosegli tekmovalci s smučmi Hart (50 %), Rossignol (27,8 %) in Völkl (25,8 %). Najmanj uspešni pa so bili pri avstrijskem Atomicu (2,9 %).

Rezultati analize nam pokažejo zanimiv odstotek tekmovalcev z najboljšim štartnim izhodiščem in njihov prehod na mesta od 16 do 30. Predvsem tekmovalci na smučeh Nordica (75 %) niso znali izkoristiti ugodne štartne številke. Tekmovalci iz druge jakostne skupine so pripeljali skozi cilj na mesta od 16 do 30 v 100 %, če so vozili s smučmi proizvajalca Atomic, Blizzard ali Hart. Rezultati analize nam pokažejo tudi preboj tekmovalcev Dynastar (100 %), Head (57,1 %) in Völkl (48,4 %) na mesta od 16 do 30. Tudi z zadnjo jakostno skupino je na 16. do 30. mesto uspel preboj tekmovalcem na smučeh Elan (25 %), Salomon (22,2 %) in Völkl (19,4 %).

Največ uvrstitev na mesta 31 do 45 so imeli tekmovalci na smučeh proizvajalca Dynastar (41 %), Salomon (27,5 %) in Head (25 %). Blizzard in Hart nista imela tekmovalcev uvrščenih med 31. in 45. mesto.

Zgolj tekmovalci s smučmi Nordica (11,1 %) in Rossignol (3,6 %) so se z najboljšimi štartnimi številkami uvrstili na mesta 31 do 45. Analiza druge jakostne skupine na uvrstitve od 31. do 45. mesta nam pokaže, da tekmovalci na smučeh Hart (100 %), Head (25 %) in Rossignol (17,9 %) niso izkoristili ugodne štartne številke. Smučarji tretje jakostne skupine so se pogosto uvrščali na 31. do 45. mesto, največ tako uvrščenih tekmovalcev je bilo na smučeh Dynastar (77,8 %), Head (75 %) in Fischer (56,5 %). Rezultati analize nam pokažejo, da so se tekmovalci z najvišjimi štartnimi številkami na mesta 31 do 45 uvrščali na smučeh Atomic in Elan (oba 100 %), Nordica (77,8 %) in Salomon (73,7 %).

Največkrat so uvrstitve nad 46. mesto dosegali tekmovalci na smučeh Atomic (24,3 %), Elan (16,3 %), Head (15,6 %) in Salomon (14,4 %).

Tekmovalci iz prve jakostne skupine, se nikoli niso uvrtili slabše od 46. mesta. Zgolj en tekmovalec na proizvajalcu Hart na eni tekmi ni izkoristil štartne številke iz druge jakostne skupine. Uvrstil se je višje od 46. mesta. Tekmovalci iz tretje jakostne skupine proizvajalca Head so se v 40 % razvrstili višje od 46. mesta. Tekmovalci s številkami višjimi od 46, so se pogosto uvrščali nad 46. mestom, najbolj pogosto so bili to smučarji na proizvajalcu Nordica, Dynastar in Atomic (vsi 100 %).

Največ odstopov je imel Fischer (50), drugi je bil Rossignol (34), tretji Völkl (30), sledili so Atomic (25), Salomon (24), Elan (13), Nordica (10), Head (9), Blizzard (5) in Hart (2). Največkrat tekmovalci v SL odstopajo zaradi izgube ravnotežnega položaja, prepozne reakcije, nepravilnega prečkanja količkov (zapeljejo čez količek), pogosto pa je razlog za odstop tudi zdrs tekmovalcev. Manj pogosto, a vendar se tudi dogaja, pa so napake v sami vožnji, ko tekmovalci zaradi gostih postavitev in številnih sprememb ritma zapeljejo na napačna vratca.



Slika 10: Marcel Hirscher v SL zavoju



Slika 11: Christian Deville, italijanski predstavnik na tekmi SL

Tabela 12: Skupne razvrstitve SL, VSL, SVSL in SM

Disciplina	Skupno število uvrstitev na mesta 1 - 3	Delež uvrstitev		Največji prodor s štartno število		Največ odstopov
		od 1. do 15. mesta	od 16. do 30. mesta	16 -30 na mesta 1 - 15	31- 45 na mesta 1 - 15	
SMUK	SALOMON 16	HEAD 33,7 %	SALOMON 45,9 %	SALOMON 61 %	ATOMIC 18,2 %	DYNASTAR 100 %
SUPERVEESLALOM	HEAD 11	SALOMON 36,9 %	ROSSIGNOL 37,3 %	SALOMON 70,8 %	ELAN 100 %	FISCHER 32,5 %
VEESLALOM	ATOMIC 5	DYNASTAR 42,9 %	NORDICA 36 %	ROSSIGNOL 66,7 %	ELAN 100 %	VÖLKL 66,6 %
SLALOM	NORDICA 8	NORDICA 51,5 %	HART 50 %	HART IN HEAD OBA 100 %	SALOMON 20 %	FISCHER 37,9 %

V sezoni 2011/12 je največ tekmovalcev na tekmah uporabljalo smuči Atomic (430), sledijo tekmovalci na znamki Rossignol (397), Head (373), Salomon (310), Fischer (286), Nordica (157), Völkl (127), Elan (115), Stöckli (64), Dynastar (40), Blizzard (26) in Hart (10). Tekmovalci na smučeh ameriškega proizvajalca Hart so tekmovali samo na SL tekmah.

V sezoni 2011/12 SP alpskega smučanja, je bilo prisotnih 12 proizvajalcev smuči. Smuči istega proizvajalca imajo različne sestave, materiale in razmerja. Ustrezati morajo predpisom FIS, vendar se hkrati lahko zelo razlikujejo. Tekmovalci na pozameznih znamkah smuči, si prilagajajo sestavo smuči in razmerja med materiali. Tako si najboljši smučarji prilagodijo smuči, ki najbolj ustrezajo njihovi tehniki smučanja ter njihovim psihofizičnim lastnostim. V hitrih disciplinah, kjer je hitrost tista, ki pogosto odloča, pa je posebno pomembna izbira dobrih drsni materialov. Prav zato imajo tekmovalci posebne drsne ploskve za bolj ali manj vlažen sneg, za nižje in višje temperature snega, različne strukture drsne podloge, itd.

V tekmah SM so bili v ospredju tekmovalci na smučeh proizvajalcev, Salomon, Head, Atomic, Rossignol in Nordica. Nobene uvrstitve v SM med prvih petnajst niso imeli pri Dynastarju, Völklu, Blizzardu. Hart pa ni imel predstavnikov v SM. SM je disciplina, v kateri morajo tekmovalci pokazati tehnično znanje v bolj zahtevnih zavojih. V bolj odprtih postavitvah morajo imeti dober občutek za drsenje. Potrebujejo znanje pri prehodih čez prelomnice, poznati morajo teren in obvladati skoke. SM je disciplina, kjer so hitrosti najvišje med vsemi disciplinami alpskega smučanja. Tekmovalci zato potrebujejo hitre smuči, z ustrezno drsno ploskvijo glede na tip snega. Podobno kot v SVSL je delež posameznih proizvajalcev med vsemi udeleženci v SM primerljiv: Atomic (27,7 %), Head (20,3 %), Rossignol (15,9 %), Salomon (14,4 %). Ostali proizvajalci imajo skupaj zgolj 21,7 % delež, kar še enkrat kaže na prevlado znamk Atomic, Head, Rossignol in Salomon v hitrih disciplinah.

V SVSL so bili v ospredju, Head, Salomon, Atomic, in Rossignol. Manj uspešen je bil proizvajalec Dynastar. Proizvajalci smuči Vökl, Blizzard in Hart niso imeli svojih predstavnikov v tej disciplini. Pri SVSL je zanimivo tudi to, da ostali proizvajalci, kot so Fischer, Elan, Nordica, niso imeli večjega vpliva pri razvrstitvah med prvo petnajsterico. Dovolj zgovoren je tudi podatek o deležu posameznega proizvajalca med vsemi SVSL tekmovalci v sezoni 2011/12: Head (24,3 %), Atomic (21,9 %) Rossignol (16,2 %), Salomon (14 %). Vsi ostali sodelujoči proizvajalci so s svojimi tekmovalci imeli skupaj zgolj 23,6 % delež.

V VSL so v sezoni 2011/12 prevladovale znamke Head, Fischer, Salomon in Atomic. Najmanj uspešni pa so bili Stöeckli, Vökl in Blizzard. Dynastar je bil prav tako zelo uspešen, vendar je imel v svoji ekipi zgolj dva tekmovalca, ki pa sta zelo pogosto prihajala na mesta prve trideseterice. V osnovni smučarski disciplini so vrh krojili Marcel Hircher (Atomic), Ted Ligety (Head), Massimiliano Blardone (Dynastar) in Alexis Pinturault (Salomon).

V SL najbolj izstopajo proizvajalci smuči Nordica, Atomic, Fischer in Vökl. Zelo uspešen je bil tudi Blizzard, vendar je potrebno poudariti, da je imel avstrijski proizvajalec v svoji ekipi zgolj dva slalomska specialista v SL. Najmanj uspešna sta bila Švicarski Stöeckli in francoski Dynastar. V ekipi Vökl so tako SL specialisti:

Cristian Deville, Jens Byggmark, Manfred Pranger, Stefano Gross, itd. Pri Nordici so vodilni tekmovalci v SL tehniki: zmagovalec SL seštevka v sezoni 2011/12 Andre Myhrer, Felix Neureuther Giuliano Razzoli, Fritz Dopfer, Mattias Hargin, itd. Fischer ima številne odlične SL tekmovalce: v sezoni 2011/12 je bil drugi v SL razvrstitvi Hrvat Ivica Kostelič, Marcus Larsson, Manfred Mölgg, itd. Rossignol je že vrsto let v samem vrhu, ima pa odlične SL specialiste: Jean - Baptiste Grange, Mike Janyk, Axel Baeck, itd.

Vsi ti odlični SL tekmovalci se uvrščajo med najboljše. Za doseganje najvišjih uvrstitev v SL je potrebno imeti tudi kvalitetne in predvsem odzivne SL smuči. V sezoni 2011/12 so bile v vrhu smuči proizvajalcev Völkl, Nordica, Rossignol in Fischer.

V ospredju vseh disciplin so torej proizvajalci Salomon, Head, Atomic, Rossignol, Fischer in Nordica. Izjema je SL kjer je Völkl dobro zastopan in glede na dosežene rezultate zelo uspešen. Večji delež tekmovalcev ima v SL tudi Nordica. Slovenski proizvajalec Elan je sicer zastopan v vseh disciplinah, vendar ima malo tekmovalcev. Izjema je zgolj SL, kjer je zaradi dobrih rezultatov Mitje Valenčiča in čeških tekmovalcev bolj uspešen.

Tabela 13: Število medalj po proizvajalcih in disciplinah

	SMUK			SVSL			VSL			SL		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
HEAD	4	3	2	4	4	3	3	1	2	0	0	0
ATOMIC	0	1	1	1	0	1	3	3	1	5	0	1
SALOMON	4	6	6	4	1	2	0	3	1	0	0	1
FISCHER	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1	2
ROSSIGNOL	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
NORDICA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	2
DYNASTAR	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0
ELAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BLIZZARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
STÖECKLI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VÖLKL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3
HART	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

## 6 SKLEP

Alpsko smučanje je zimski šport in je mednarodno izjemno prepoznaven. Največjo prepoznavnost smučanju, dajejo tekme SP v alpskem smučanju. Dobra medijska pokritost tega športa privablja gledalce na prizorišča in pred male ekrane. Marketing je v smučarski karavani postal izjemno močan, predvsem s podprtostjo medijskih hiš. Pomembno vlogo pri oglaševanju imajo tudi proizvajalci smuči.

Kvalitetne smuči gotovo vplivajo na tekmovalčev napredek in dobre rezultate, vemo pa tudi, da zgolj dobre smuči niso dovolj za doseganje najvišjih uvrstitev. Za vrhunske rezultate morajo tekmovalci imeti dobro tehnično znanje, ustrezne psihofizične sposobnosti, kvalitetno opremo, dobrega serviserja ter trenerja, ki vodi kvalitetno in usmerjeno pripravo. V svetovnem vrhu alpskega smučanja so razlike med tekmovalci in zaostanki izjemno majhni. Razlike v kvaliteti smuči posameznih proizvajalcev niso velike, vendar imajo večji proizvajalci, z večjim finančnim vložkom boljše možnosti za tehnološki razvoj in novosti. Boljši in bolj perspektivni tekmovalci imajo s strani proizvajalcev večjo podporo. Najbolj očitne razlike med smučmi se pojavijo pri SM in SVSL. Salomon, Nordica, Head in Rossignol so imeli očitno kvalitetne smuči in tekmovalce. Še posebej v bolj drsalnih delih smukov tekmovalci z boljšo drsno ploskvijo pridobijo pomembno časovno razliko. Pri tehničnih disciplinah so bili v SL v ospredju proizvajalci Völkl, Nordica, Fischer in Atomic. V SL ni poudarka na drsni ploskvi, temveč na dinamičnosti in odzivnosti smuči. V VSL so bili najbolj uspešni pri proizvajalcih Head, Fischer, Salomon in Atomic.

Pogled na proizvajalce nam pokaže, da so v vseh disciplinah v ospredju trije oziroma štirje proizvajalci. V hitrih disciplinah sta v ospredju proizvajalca smuči Salomon in Head. V tehničnih disciplinah pa prevladujejo tekmovalci na smučeh Nordica in Atomic. Menim, da imajo tekmovalci na smučeh enega izmed teh štirih proizvajalcev boljše možnosti za doseg dobrega rezultata.

Razvoj tekmovalnih smuči je po dolžinah in geometrijskih značilnostih omejen s strani mednarodne smučarske zveze FIS. Tehnologija razvoja materialov in konstrukcij smuči, omogoča tekmovalcem napredek. Večja podjetja smuči veliko vlagajo v razvoj materialov in zgradbe smuči. Materiali imajo različne lastnosti in različno reagirajo. Z napredkom razvoja smuči se razvija tudi tehnika smučanja. Novi materiali in konstrukcije smuči nakazujejo trende bodočega razvoja smučarske tehnike. Tekmovalci v alpskem smučanju vselej iščejo malenkosti in nove možnosti za napredek, zato dajejo poleg treninga, kondicijske in psihološke priprave, velik poudarek tudi nastavitvam in konstrukcijskim novostim. Sam menim, da razvoj smuči zaenkrat še nima omejitev, proizvajalci bodo še naprej iskali nove, boljše materiale in poizkušali razvijati najbolj optimalne smuči za določeno smučarsko disciplino.

Zelo zanimivo bo predvsem v sezoni 2012/13, saj je FIS poskrbela za spremembe polmera in dolžin smuči. Zaradi novosti in potrjenih sprememb, se bo gotovo deloma spremnila tudi tehnika, način smučanja in postavitve prog. Spremembe so potrjene za SM, SVSL in VSL, medtem ko SL ostaja nespremenjen. Prilagam tudi tabele vseh sprejetih novosti.

Kot trener tekmovalcev v mlajših kategorijah alpskega smučanja delam tudi sam že nekaj manj kot desetletje. Pri svojem delu pogosto z ostalimi trenerji in serviserji, sodelujem v razpravah glede kvalitete smuči. Katere smuči so najboljše, kateri proizvajalec ima najbolj kvalitetne smuči? Smuči svojih tekmovalcev sam pripravljam skozi celotno sezono. Poudarek dajem redno servisiranim smučem, individualno za vsakega posameznika glede na njegov način smučanja. Glede na izbiro smuči v pripravljalnem obdobju naredimo testiranja. Pri smučarjih tekmovalcih starejših starostnih skupin - pri mladincih in članih, ki imajo velik, oziroma večji spekter znanja in so razlike v časih na tekmah manjše je že potrebno iskati rezerve tudi pri proizvajalcih smuči.

Sam bi pri tekmovalcih v mlajših kategorijah dal prednost predvsem treningu tehnike in raznovrstnim postavitvam. Moje osebno mnenje je, da tekmovalci v mlajših kategorijah potrebujejo pestro vsebino vadbe in obvladanje različnih elementov smučanja. S takšno širino znanja bodo imeli tekmovalci v kasnejših starostnih obdobjih večjo možnost pri napredku.



## 7 VIRI IN LITERATURA

### Literatura:

1. Brojan, E. (2003). Pokal Vitranc nekoč in danes. Diplomsko delo, Ljubljana: Fakulteta za šport
2. Guček, S. (2000). Smučanje 2000+ gradiva teoretičnih predavanj. Ljubljana: Zveza učiteljev in trenerjev smučanja Slovenije
3. Lešnik, B., Žvan, M. (2007). Naše smučine. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
4. Lešnik, B. (1996). Vrednotenje modela uspešnosti mlajših dečkov v alpskem smučanju. Ljubljana: Fakulteta za šport
5. Maver, M. (2009) Smučanje a la carte. Ljubljana: samozaložba
6. Videmšek, D. (2002). Smučanje danes. Ljubljana: Združenje učiteljev in trenerjev smučanja Slovenije

### Spletni viri:

7. International ski rules. (2011). Pridobljeno 4.6.2012, iz <http://www.fis-ski.com/uk/disciplines/alpine-skiing-rules/alpine-skiing-rules/icr.html>
8. Guček, A. (2010) Slalom ni padel z neba. Pridobljeno 25.9.2012 iz [www.smucisca.net](http://www.smucisca.net)
9. Ski. (2012). Pridobljeno 5.6.2012, iz <http://en.wikipedia.org/wiki/Ski>
10. Specification competition equipment markinVSL. (2011). Pridobljeno 9.6.2012, iz <http://www.fis-ski.com/uk/insidefis/fiSVSLeneralrules/equipment.html>
11. Tina Maze. (2012). Pridobljeno 2.6.2012, iz [http://en.wikipedia.org/wiki/Tina\\_Maze](http://en.wikipedia.org/wiki/Tina_Maze)
12. Vreme. (2009). Pridobljeno 4.6.2012, iz [http://vreme.prelog.org/vreme/vremenski\\_pojmi.htm](http://vreme.prelog.org/vreme/vremenski_pojmi.htm)
13. Vrste snega. (2012). Pridobljeno 9.6.2012, iz <http://www.tesmasport.si/nasveti-za-pripravo-smuci/vrste-snega>

Ustni viri:

14. Božičnik, M. (2012). Sestava smučič. Pridobljeno 1.6.2012
15. Perovšek, A. (2012). Servis smučič. Pridobljeno 5.6.2012
16. Vidic, A. (2012). Priprava prog svetovnega pokala. Pridobljeno 30.5.2012

Slikovni viri:

17. Bode Miller (2012). Pridobljeno dne 9.6.2012, iz [http://www.zimbio.com/pictures/z\\_SxzKIIDQK/Audi+FIS+World+Cup+Men+Downhill+Training/WZEzaZ3rKxX/Bode+Miller](http://www.zimbio.com/pictures/z_SxzKIIDQK/Audi+FIS+World+Cup+Men+Downhill+Training/WZEzaZ3rKxX/Bode+Miller)
18. Cristian Ghedina (2012). Pridobljeno dne 8.6.2012, iz <http://www.snowmenu.com/ski-snowboard-winter-sports-news/kristian-ghedina-didier-cuche-can-challenge/>
19. Hermann Maier (2012). Pridobljeno dne 9.6.2012, iz <http://www.kleinezeitung.at/sport/schi/schialpin/2210835/gruenes-licht-fuer-alle-nordamerika-rennen.story>
20. Aksel Lund Svindar (2012). Pridobljeno dne 6.6.2012, iz <http://www.cbc.ca/sports/skiing/story/2012/03/15/superg-worldcup-ski.html>
21. Alexis Pinturault (2012). Pridobljeno dne 6.6.2012, iz <http://www.zimbio.com/pictures/CYkoPg884QT/Audi+FIS+Alpine+Ski+World+Cup+Men+Giant+Slalom/9nOkyoILm0d/Alexis+Pinturault>
22. Ted Ligety (2012). Pridobljeno dne 9.6.2012, iz <http://www.zimbio.com/pictures/CYkoPg884QT/Audi+FIS+Alpine+Ski+World+Cup+Men+Giant+Slalom/9nOkyoILm0d/Alexis+Pinturault>
23. Christian Deville (2012). Pridobljeno dne 10.6.2012, iz [http://sport-tv.si/d131590/Zimski\\_Sporti/Po\\_prvi\\_voznji\\_vodi\\_Matt\\_Valencic\\_je\\_16..html](http://sport-tv.si/d131590/Zimski_Sporti/Po_prvi_voznji_vodi_Matt_Valencic_je_16..html)
24. Marcel Hirscher (2012). Pridobljeno dne 7.6.2012, iz <http://www.demotix.com/photo/550791/vip-snow-queen-trophy-2011-croatia>
25. Slika 1: presek tekmovalnih smučič (2012), pridobljeno dne 1.6.2012, od Elan

## 8 DODATEK

### 8.1 Oprema alpskih smučarjev za sezono 2012/13

V sezoni 2012/13 se obeta veliko novosti, pri konstrukcijah smuči. Zelo opazne so spremembe v dolžinah, širinah smuči pod okovjem in radijih smuči. Konstrukcije smuči se spremenijo pri vseh disciplinah z izjemo SL, kjer ostanejo nespremenjene. FIS je spremembe navedla kot nujne, predvsem zaradi varnosti in vse pogostejših poškodb tekmovalcev.

Tabela 14: Pravila za dolžino smuči v SM za sezono 2012/13

<b>Ženske SP:</b>	210 cm
<b>Ženske FIS :</b>	210 cm / -5 cm tolerance
<b>Moški SP:</b>	218 cm
<b>Moški FIS:</b>	215 cm / -5 cm tolerance

Tabela 15: Pravila dolžine smuči v SVSL za sezono 2012/13

<b>Ženske SP:</b>	205 cm
<b>Ženske FIS :</b>	200 cm / -5 cm tolerance
<b>Moški SP:</b>	210 cm
<b>Miški FIS:</b>	205 cm / -5 cm tolerance

Tabela 16: Pravila dolžine smuči v VSL za sezono 2012/13

<b>Ženske SP:</b>	188 cm
<b>Ženski FIS:</b>	180 cm / -5 cm tolerance
<b>Moški SP:</b>	196 cm
<b>Moški FIS:</b>	185 cm / -5 cm tolerance

Tabela 17: Pravila dolžine smuči v SL za sezono 2012/13

<b>Ženske :</b>	155 cm
<b>Moški SP:</b>	165 cm
<b>Moški FIS:</b>	165 cm

Tabela 18: Pravila za širino smuči pod okovjem v sezoni 2012/13

DISCIPLINA	SPOL	ŠIRINA POD OKOVJEM
<b>SMUK</b>	Ženske in moški	Najmanj 65 mm
<b>SUPERVELESLALOM</b>	Ženske in moški	Najmanj 65 mm
<b>VELESLALOM</b>	Ženske in moški	Najmanj 65 mm
<b>SLALOM</b>	Ženske in moški	Najmanj 63 mm

Tabela 19: Pravila za radij smuči v sezoni 2012/13

DISCIPLINA	SPOL	ŠIRINA POD OKOVJEM
<b>SMUK</b>	Ženske in moški	Najmanj 50 m
<b>SUPERVELESLALOM</b>	Ženske	Najmanj 40 m
	Moški	Najmanj 45 m
<b>VELESLALOM</b>	Ženske	Najmanj 30 m
	Moški	Najmanj 35 m
<b>SLALOM</b>	Ženske in moški	Ni omejitve radija

(Specification Competition Equipment MarkinVSL, 2011)