

Analiza opreme za skijaško trčanje

Fuček, Matko

Master's thesis / Diplomski rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Kinesiology / Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:117:081284>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-27**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Faculty of Kinesiology, University of Zagreb - KIFoREP](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
KINEZIOLOŠKI FAKULTET
(studij za stjecanje visoke stručne spreme
i stručnog naziva: magistar kineziologije)

Matko Fuček

Analiza opreme za skijaško trčanje

(Diplomski rad)

Mentor:
prof. dr. sc. Bojan Matković

Zagreb, rujan 2015.

ANALIZA OPREME ZA SKIJAŠKO TRČANJE

SAŽETAK

Ciljovog rada bio je analizirati opremu za skijaško trčanje koja se koristi u zimskim i ljetnim uvjetima te utvrditi njihove sličnosti i razlike. Skijaško trčanje je nordijska disciplina čija se natjecanja provode u zimskim uvjetima na uređenim stazama predviđenima za to. Naravno, kao i svi profesionalni sportaši, skijaški trkači moraju trenirati tijekom cijele godine. S obzirom na godišnja doba na našem regionalnom području, dolazi do potrebe za alternativnim načinima treniranja u periodu kada na raspolaganju nisu snježni uvjeti. Za što bolju pripremu natjecatelja u ljetnom periodu, skijaško trčanje zamjenjuje skijaško rolanje. Zato će ovaj rad pokazati koja je oprema neophodna za trening skijaškog trkača u zimskim i ljetnim uvjetima.

Ključne riječi: skije, cipele, vezovi, štapovi, skijaški roleri

CROSS-COUNTRY SKIING EQUIPMENT ANALYSIS

SUMMARY

The key point of this thesis is to analyse and determine difference and similarities in equipment for cross-country skiing which is used in both summer and winter conditions. Cross-country skiing is a nordic discipline with organised competitions held usually in winter on a specially accustomed race tracks. Of course, like all professional athletes, cross-country skiers must train during the whole year period. Since seasons in our region change the climate radically, there is a need for alternative ways to train in periods when there is no snow outside. To better prepare cross-country skiers, skiing per se is substituted by rollskiing. This thesis will show which equipment is crucial for every cross-country skiers successful training in winter or summer conditions.

Key words: skis, ski boots, ski bindings, ski poles, roller skis

SADRŽAJ:

1. UVOD	5
1.1. POVIJEST SKIJAŠKOG TRČANJA U SVIJETU	5
1.2. POVIJEST SKIJAŠKOG ROLANJA	11
1.3. SKIJAŠKO TRČANJE	13
1.4. SKIJAŠKO ROLANJE	14
2. OSNOVNA OPREMA ZA SKIJAŠKO TRČANJE	16
2.1. SKIJE	16
2.2. CIPELE I VEZOVI ZA SKIJE	17
2.3. SKIJAŠKI ŠTAPOVI	18
2.4. ODJEĆA I OPREMA ZA SKIJAŠKO TRČANJE	18
3. OSNOVNA OPREMA ZA SKIJAŠKO ROLANJE	20
3.1. SKIJAŠKI ROLERI	20
3.2. CIPELE I VEZOVI ZA ROLERE	21
3.3. ŠTAPOVI ZA SKIJAŠKO ROLANJE	22
3.4. ODJEĆA I OPREMA ZA SKIJAŠKO ROLANJE	23
4. ANALIZA OPREME	24
4.1. SKIJE I SKIJAŠKI ROLERI	24
4.1.1. SKIJE	24
4.1.2. SKIJAŠKI ROLERI	24
4.2. CIPELE I VEZOVI ZA SKIJE I ROLERE	25
4.2.1. CIPELE I VEZOVI ZA SKIJE	25
4.2.2. CIPELE I VEZOVI ZA ROLERE	25
4.3. SKIJAŠKI ŠTAPOVI I ŠTAPOVI ZA SKIJAŠKO ROLANJE	26
4.3.1. SKIJAŠKI ŠTAPOVI	26
4.3.2. ŠTAPOVI ZA SKIJAŠKO ROLANJE	26
4.4. ODJEĆA I OPREMA ZA SKIJAŠKO TRČANJE I SKIJAŠKO ROLANJE	26
4.4.1. ODJEĆA I OPREMA ZA SKIJAŠKO TRČANJE	27
4.4.2. ODJEĆA I OPREMA ZA SKIJAŠKO ROLANJE	27
5. ZAKLJUČAK	28
6. LITERATURA	30

1. UVOD

1.1. POVIJEST SKIJAŠKOG TRČANJA U SVIJETU

Ljudi su se od davnih dana služili skijama. Tragovi skija sežu duboko u prošlost i to čak u kameno doba, prije 4000 godina. Dokaz tome je trag pronađen u spilji u Rodoyu u sjevernoj Norveškoj u kojoj je uklesan lik skijaša lovca. Postoje i zapisi o skijanju na predjelu močvarnog dijela južne Norveške prije 2500 godina u mjestu Mushom. Prema ovim dokazima Norveška se može smatrati kolijevkom skijanja, a i sama riječ „skijanje“ potječe od norveške riječi „ski“ – što u prijevodu znači „trijeska“, „iver“.

Isto tako, povjesničar Procopius (526.-565.god.) opisuje klizanje Finaca kao trčanje na snijegu. Skandinavski mitologija govori da su se skije koristile u ratne svrhe – kao prijevozno sredstvo bez kojeg se ne može preživjeti u surovim zimskim uvjetima.

Neki znanstvenici i istraživači pradomovinom skija smatraju Aziju, područje Altaja, odakle su se na sjever preko Skandinavije proširile u europske krajeve.

U početku su se stanovnici u sjevernim krajevima koristili skijama isključivo kao prijevoznim sredstvom pa je i norveška vojska koristila skije u 12. stoljeću kako bi došla do cilja koji su ponekad bili i velikih udaljenosti.

Prvo skijaško natjecanje opisano je 1060. godine, a sudionici su bili kralj Norveške Harald Hard i skijaš Heming Aslakson. Drugi povijesni događaj utrka na skijama povezan je s vođom švedskih rodoljuba Gistafom Erikssonom Vasom. On je bijegom iz danskog zatvora 1522. godine pokušao organizirati ustanak kako bi oslobodio svoju zemlju od okupatora. Došavši u svoje rodno mjesto Mora, u vrijeme Božića, nije naišao na potporu svojih sumještana te se uputio prema granici Norveške. Ubrzo nakon njegova odlaska građani su se ponovno okupili u Mori i svjesni njegovih nakana izabrali dvojicu najboljih skijaša da krenu u potragu za njime. Dostigli su Vasu u Salenu nakon velikog progona od 90 kilometara. Uspješnom pobunom i ustancima zemlja je oslobođena od Danaca, a Gustaf Eriksson Vasa 1523. proglašen je švedskim kraljem pod nazivom Gustaf I. Taj događaj obilježava se i danas velikom skijaškom manifestacijom koja se naziva *Vasaloppet*.

Skijanje se u područjima srednje Europe prvi put spominje u knjizi Ivana Vajkarta Valvasora „*Slava Vojvodstva Kranjskog*“ iz 1689. god., u kojoj opisuje slovenske seljake i njihov način skijanja na području masiva Bloke (područje južno od Ljubljane, prema granici s Gorskim kotarom).

Natjecateljsko skijanje, kao sport, počelo se razvijati mnogo kasnije. Prvo službeno natjecanje održano je u Norveškoj 1860.god., i to u Christianiji (današnji Oslo). Na tom natjecanju pobijedio je Elling Beakken. Zanimljivo je da je u Sjedinjenim Američkim Državama, gdje se skijanje pojavilo istih godina na poticaj norveških doseljenika, osnovan i prvi skijaški klub u svijetu, – 1883. „*Ski klub Christiania*“.

Prva bitna imena koja su promicala skijanje u srednjoj Europi bili su Adolf Kind, Adolf Hess, Sir Arthur Conan Doyle i dr.

Godine 1910. održan je prvi Međunarodni skijaški kongres u današnjem Oslu gdje je osnovano Međunarodno skijaško povjerenstvo (CIS).

Na kongresu Međunarodnog olimpijskog komiteta u Budimpešti 1911. godine, Talijan Brunetta de Iso zalagao se za ideju o organizaciji Zimskih olimpijskih igara, usporedno s Ljetnim olimpijskim igrama.

Godine 1924. održane su prve Zimske olimpijske igre u Chamonixu u Francuskoj gdje su okosnica bile nordijske discipline, tj. skijaško trčanje i skokovi. Za vrijeme istih OI utemeljena je Svjetska skijaška organizacija FIS (Federation Internationale de SKI) koja egzistira i danas.

Prvo Svjetsko prvenstvo u nordijskim disciplinama održano je u Johanisbadu u Čehoslovačkoj 1925. godine.

Naravno, kao i početak svakog drugog sporta u Hrvatskoj, tako i početak hrvatskog skijanja i skijaškog trčanja počinje povratkom Franje Bučara u Zagreb 1893. god., nakon njegovog dvogodišnjeg studiranja u Centralnom gimnastičkom zavodu u Stockholmu.

Već za vrijeme studiranja su zaintrigirale priče o masovnoj sportskoj priredbi u švedskoj Uppsali. To natjecanje obuhvaćalo je skijaško trčanje 30 i 60 km te kratke dionice za djecu i mladež. Natjecanje je karakterizirala velika masovnost i raznolikost staleža. Na jednom od tih natjecanja, noćnom skijaškom izletu (ako je to ime natjecanja, onda bi trebalo

ići velikim slovom), sudjelovao je i Bučar. U želji da slijedi bolje pripremljenu skupinu slomio je skiju i štap, no to nije umanjilo njegovu želju za skijanjem. Povratkom iz Stockholma u Zagreb donosi i svoje skije te odmah započinje s promocijom skijanja u Hrvatskoj.

Na godišnjoj skupštini 1. sklizačkog društva, 12. studenog 1894. u Zagrebu, u Društvo je uvedena i „ski sekcija“ sa svojim pododborom.

Živko Radan, u opsežnijem prikazu pod naslovom „*Počeci skijaškog sporta u Hrvatskoj*“, u prvom broju „*Povijesti sporta*“ (1970.) kaže:

„To je u stvari prva zvanično organizirana skijaška grupa u našim krajevima koja je sebi postavila zadatak ne samo da se skijanjem zabavlja, nego da ga propagira u sportskome smislu. Zbog toga se s pravom može smatrati početkom organiziranog skijanja u našim krajevima“.

U razdoblju od 1. listopada 1894. do 1896. god. datiraju prvi učinci Bučarevoga boravka u Stockholmu. Organizirani su razni tečajevi od kojih je prvi skijaški tečaj održan na Cmroku u Zagrebu. Također su organizirani tečajevi na Tuškancu, Maksimiru i Šestinama. Vježbe su bile jednostavne kao što su hodanje i trčanje na skijama. Tečaj za učitelje skijanja polazili su polaznici iz cijele Hrvatske.

Franjo Bučar je svoje skije iz Švedske poslao kao prototip u Otočac da bi tamošnji drvorezbari izradili četrdesetak pari skija za polaznike tečaja. Najboljim polaznicima tečajaskije su darovane pa su tako stigle u Požegu, na Sušak, u Gospić, Otočac i Ogulin.

Zanimanje za skijanje pokazao je i hrvatski ban Khuen Hedervary koji je zamolio Bučara da poučava njegova sina Aleksandra. Istovremeno se i austrougarska Vojna komandau Zagrebu obratila Bučaru sa željom da održi tečaj za dvadeset časnika koji bi kao skijaški instruktori djelovali u Zagrebačkom garnizonu.

Nakon desetak godina zatišja, skijaši se ponovno okupljaju 9. veljače 1908. godine. U češkoj Jilemnici priređeno je skijaško natjecanje gdje je u utrci na 10 000 m pobijedio Hrvat dr. Janko pl. Wodvark iz Zagreba – što se bilježi kao prva međunarodna pobjeda jednoga hrvatskog skijaša.

Godine 1909. osnovana je skijaška sekcija pri zagrebačkom klubu HAŠK. Zimska sportska sekcija HAŠK-a organizirala je skijaški tečaj u Mrkoplju 1913. god. kada je trodnevnom tečaju prisustvovalo 16 polaznika. Tečaj je završio skijaškim usponom na Bjelolasicu (1533 m). Pothvat nije prošao bez odjeka pa se sve veći broj ljudi počinje baviti skijaškim trčanjem. U Mrkoplju i Delnicama istovremeno se pojavljuju prve domaće skije majstora Klobučara tesane od bukovog i jasenovog drva.

Dana 18. siječnja 1914. god. održano je prvo skijaško natjecanje na Medvednici, na stazi dužine 10 km. Pobjednik je bio Mirko Pandaković. Iste godine u Mrkoplju je održano „Prvenstvo na skijama“ za Hrvatsku i Slavoniju na stazi dužoj 7 km., gdje je pobijedio Ante Pandaković.

Godine 1919. osnovan je „Skijaški klub Zagreb.“ Na prvim Zimskim olimpijskim igrama u Chamonixu 1924. nastupila su 3 hrvatska predstavnika-Dušan Zinaja, Ante Pandaković i Milivoj Benković.

U toj olimpijskoj godini javljaju se i počeci organiziranog bavljenja skijaškim sportom u Gorskom Kotaru, premda su se pučka natjecanja u skijanju odvijala i ranije – u okviru delničkog *Sokola*. Skijaške sekcije unutar planinarskih društava osnivaju se u Delnicama, Mrkoplju, Ravnoj Gori i Oroslavlju.

Početak 1932. God. Delnice postaju središte hrvatskog i jugoslavenskog skijanja. Naime, tamo su se iz tjedna u tjedan organizirale značajne skijaške priredbe kao Prvenstvo Savske banovine, tečaj za instruktore skijanja, Goransko prvenstvo te Prvenstvo Jugoslavije.

Dana 26. listopada 1939. Osniva se Skijaški savez Hrvatske kao posljedica zapostavljenosti hrvatskih skijaša unutar Jugoslavenskog zimsko-sportskog saveza.

Tijekom drugog svjetskog natjecanja i skijaši trkači nisu mirovali. Tako se tijekom siječnja i veljače 1942. God. Održalo Prvo prvenstvo Nezavisne Države Hrvatske na terenima Ruda. Također, u siječnju 1943., održano je Prvenstvo Hrvatske u skijaškom trčanju na Sljemenu. U tim ratnim vremenima, zahvaljujući entuzijazmu nekolicine zaljubljenika u skijaško trčanje, skijanje preživljava. Vrijedi istaknuti jednog od najpoznatijih, „letećeg Zagorca“ Željka Boseka iz Oroslavlja, koji u tim godinama oformljuje jak natjecateljski tim.

Nakon Drugog svjetskog rata Prvenstvo Hrvatske u skijaškom trčanju održano je u veljači 1947. godine.

U periodu od 1948. do 1950. Hrvatsko skijanje je u usponu. Tada poznavaooci jugoslavenskog skijanja upoznaju Mrkopljanku Nadu Birko – našu najuspješniju trkačicu na skijama, koja nastupa na OI u Oslu 1952. god. i zauzima 14. Mjesto na 10 km. Na 7. Zimskim olimpijskim igrama u Cortini d'Ampezzo 1956. hrvatsko skijaško trčanje predstavljale su Nada Birko-Kustec i Blaženka Tomac-Vondelić.

Godine 1962. u Delnicama je održano najveće skijaško natjecanje u Hrvatskoj. Bio je to Kup Kurrikala – natjecanje u skijaškom trčanju alpskih zemalja. Hrvatsku su predstavljali Josip Kecerin, Vlado Jakopček, Anton-Zlatko Rački, Ivica Grgurić i Ivan Benko.

U veljači 1971. godine u Mrkoplju je organizirano Prvo pionirsko prvenstvo Jugoslavije u skijaškom trčanju na kojem natjecatelji iz Hrvatske nisu zabilježili značajnije rezultate.

Zanimljivo je istaknuti da je u Opatiji, u svibnju iste godine, održan 28. Kongres FIS-a.

Godine 1973. usponu je hrvatskog skijanja uvelike pridonijela zlatna generacija skradskog *Poleta* predvođena trenerom Antonom-Zlatkom Račkim te istaknutim skijašicama i skijašima poput Mire Šporčić, Ingrid Blažević i ostalih. Taj je klub 1974. od strane Skijaškog saveza Jugoslavije proglašen najboljim klubom Jugoslavije. Dvije godine kasnije, Mira Šporčić, pored osvajanja naslova prvaka Jugoslavije na Kupu Kurrikale i švicarskome Taeschu, osvaja 5. mjesto što se bilježi kao dotadašnji najbolji rezultat jugoslavenskih predstavnika.

Krajem osamdesetih i početkom devedesetih godina prošlog stoljeća skijaško trčanje je zbog vremenskih neprilika, točnije zbog nedostatka snijega i pada broja natjecatelja, zapalo u krizu. Nadalje, ozračje političke situacije u novonastaloj državi dovodi do gašenja mnogih klubova.

U periodu od 1956. Godine i Zimskih olimpijskih igara u Cortini d'Ampezzodo osamostaljenja Hrvatska nije imala svoje predstavnike na Zimskim olimpijskim igrama u skijaškom trčanju.

Nakon što je 13. siječnja 1992. godine Vatikan priznap Hrvatsku, učinile su to i ostale zemlje Europske unije i svijeta. Nedugo zatim Hrvatskom olimpijskom odboru priznat je status o privremenom priznanju Hrvatskog olimpijskog odbora u Međunarodni olimpijski odbor te uručen poziv za nastup hrvatskih sportaša na Zimskim olimpijskim igrama u

francuskom Albertvilleu. Tako je 8. veljače 1992. godine prvi put u samostalnoj Hrvatskoj pored ostalih hrvatskih sportaša u svečanom mimohodu prodefilirao i skijaš trkač Siniša Vukonić

Već u veljači iste godine organizirano je prvo Prvenstvo Republike Hrvatske u skijaškom trčanju u Delnicama.

Priznanjem Hrvatske od strane UN-a, sazrele su okolnosti prijema Hrvatske u FIS. Iako je kandidatura podnijeta u listopadu 1991. godine, konačni prijem Hrvatskog skijaškog saveza u tu međunarodnu skijašku organizaciju odgađa se do 11. lipnja 1992. godine, u sklopu 38. Skupštine FIS-a održane u Budimpešti. U Hrvatskoj je natjecanja polako intenziviraju pa se tako u periodu od 1994. do 1998. održavaju FIS natjecanja u skijaškom trčanju pod nazivom Croatia cup u Delnicama i Croatia children cup u Ravnoj Gori, ali uz slab odaziv skijaša iz drugih zemalja.

Već 1994. godine, na Zimskim olimpijskim igrama u Lillehameru u Norveškoj, hrvatska nordijska reprezentacija predstavila se s dva natjecatelja, Sinišom Vukonićem i Antonijom Račkim. Ta dvojica sportaša nastupala su i na natjecanjima svjetskog kupa i svjetskim prvenstvima. Na sljedećim Olimpijskim igrama, u Naganu 1998. godine, u sastavu hrvatske reprezentacije bio je Antonio Rački, ali zbog bolesti nije nastupio u utrkama. Četiri godine kasnije, na Zimskim olimpijskim igrama u Salt Lake Cityju 2002. godine, Hrvatsku su predstavljala tri natjecatelja: Maja Kezele, Damir Jurčević i Denis Klobučar.

Na 20. Zimskim olimpijskim igrama u Torinu 2006. godine, nastupio je najveći broj skijaša trkača na jednoj takvoj manifestaciji – čak četiri. Bila je to predstavica *SK Goranin* iz Delnica- Maja Kezele, te trojica predstavnika *TSK Ravnogorac* iz Ravne Gore – Damir Jurčević, Denis Klobučar i Alen Abramović. Ovo četvero natjecatelja činilo je okosnicu nordijske reprezentacije u periodu od 2000. do 2007. godine i nastupali su na brojnim natjecanjima u svijetu (FIS natjecanja, kontinentalni kupovi, svjetski kupovi i svjetska prvenstva).

Četiri godine kasnije, točnije 2010. godine, na 21. Zimskim olimpijskim igrama u Vancouveru nastupilo je dvoje naših natjecatelja: Andrej Burić, *TSK Budućnost* iz Brod Moravica te Nina Broznić iz *TSK Rijeka Čavle* iz Čavala.

Hrvatski skijaški savez danas djeluje kako punopravni član Hrvatskog olimpijskog odbora i FIS-a. Unutar saveza egzistiraju četiri odbora: alpski odbor, nordijski odbor, snowboard odbor, telemark odbor te Hrvatski zbor učitelja i trenera skijanja.

Unutar nordijskog odbora djeluju skijaški savezi Primorsko-goranske i Krapinsko-zagorske županije, Zagrebački skijaški savez i grad Varaždin, čijih je 11 klubova u punopravnom i pridruženom članstvu pri Hrvatskom skijaškom savezu.

Posljednjih godina uočljiva je stagnacija broja klubova i njihove kvalitete rada. U Republici Hrvatskoj održavaju se brojna natjecanja od državnih prvenstava do županijskih prvenstava, Hrvatskog kupa, školskih natjecanja rekreativnog karaktera. Svakako najstarije natjecanje u Republici Hrvatskoj je Memorijal mira koji se tradicionalno i kontinuirano odvija u Mrkoplju već 50 godina. Brojni natjecatelji nastupaju u sastavima reprezentacija Hrvatske od dječje, mlade, pa do A reprezentacije na različitim natjecanjima pod okriljem FIS-a

Najuspješniji klub u Republici Hrvatskoj danas je *TSK Ravnogorac* iz Ravne Gore koji je od osamostaljenja Hrvatske 13 godina na vrhu skijaškog trčanja. (Skender, 2012)

1.2. POVIJEST SKIJAŠKOG ROLANJA

O povijesti i samim počecima skijaškog rolanja, koje je danas i natjecateljski sport, nažalost nema mnogo literature, no ipak postoje zabilježeni podaci o korištenju prvih skijaških rolera.

Prvi skijaški roleri prema podacima na internetskoj stranici (www.en.wikipedia.org), izrađeni su oko 1935. godine u Italiji i Sjevernoj Europi. Nakon 1950. godine, kada skijaško trčanje postaje sve organiziraniji i ozbiljniji natjecateljski sport, javlja se potreba za treniranjem u ljetnim mjesecima kada nema snježnih uvjeta. Diljem svijeta od 1950. do 1970. godine ljudi su eksperimentirali sa „skijama“ na kotačima.

Sportaši su se počeli uključivati na natjecanja u skijaškom rolanju. Godine 1976. , Giustino Del Vecchio, pilot aviona, postavio je rekord na rolerima prošavši 240,5 km u 24 sata. Roleri su bili dizajnirani korištenjem materijala i tehnologije iz zrakoplovne industrije; uski čvrsti kotači s tvrdim gazištima.

U početku, roleri su bili dizajnirani s jednim kotačem naprijed i s dva kotača straga. Uvođenje klizne tehnike promijenilo je potrebe obuke skijaša trkača, što je utjecalo na dizajn i izgled rolera. Tada, novi roleri, s dva kotača umjesto dotadašnjih tri i lakšim materijalom izrade, mogli su se koristiti i za klasičnu, i kliznu tehniku. Izumiteljem rolera s dva kotača smatra se Paolo Miorin.

Tako je kroz povijest skijaško rolanje postalo bitna alternativa skijaškom trčanju u godišnjim periodima kada nema snježnih uvjeta. Roleri imaju kotače na svojim krajevima i koriste se na asfaltu.

Skijaško rolanje nastalo je prvo kao vježba u ljetnim mjesecima, a danas je izraslo u natjecateljski sport u pravom smislu riječi. Godišnja prvenstva održavaju se danas u raznim mjestima diljem svijeta.

Na jednoj internetskoj stranici (www.scottolson.com) napisana je jedna poduzetnička priča iz 20. stoljećak koja govori o upotrebi rolera kod igrača hokeja.

Tada još devetnaestogodišnjak, Scott Olson, bio je igrač hokeja u juniorskoj ligi sa velikim interesom za različite sportove. Jednom prilikom vidio je čovjeka s kotačima na nogama (to je tada bilo nešto što mi znamo kao koturaljke). Kao mladić koji se jako interesira za raznovrsne sportove, odlučio se i sam upustiti u tu avanturu. Njegov poduzetnički duh odmah je osjetio da ima mnogo mjesta za napredak i usavršavanje. Nakon probne vožnje kojom je ostao oduševljen, odlučio je iskoristiti svoju maštu i iskustvo, te je otkupio prvotni patent proizvoda.

S vremenom je mnogo radio na unaprjeđenju i usavršavanju patenta koji je otkupio. Patent je počeo svrsihodno prilagođavati i dizajnirati potrebama igrača hokeja, te ih je i prodavao svojim suigračima kako bi ih mogli isprobati, a on dobiti povratne informacije. Kako autor sam piše, prerađivao ih je sve dok nisu postale toliko udobne da je mogao spavati u njima.

Ovo je dokaz koliko je upotreba rolera bila bitna i uspješna u sportovima bliskim skijaškom trčanju još i u prošlom stoljeću.

1.3. SKIJAŠKO TRČANJE

Skijaško trčanje ima bogatu tradiciju u mnogim državama svijeta, a najviše se to ističe u skandinavskim zemljama. U tim je zemljama skijaško trčanje jedno od osnovnih sportsko-kulturnih oblika zadovoljavanja biopsihosocijalnih potreba suvremenog čovjeka. U zimskim vremenima idealno je sredstvo za održavanje i unapređenje psihofizičke kondicije. Skijaško trčanje ima također višestrano djelovanje na pravilan razvoj i odrastanje djece. Djeca koja se bave skijaškim trčanjem razvijaju svoje biofiziološke potencijale, psihičke karakteristike, socijalne i moralne značajke, radne navike. Tjelesni odgoj je dugoročan proces u kojem djecu treba usmjeravati prema zadovoljavanju psihičkih i fizičkih potreba čovjeka.

Današnji način života usmjeren je na udobnost čovjeka na svakom koraku smanjujući tako značaj osnovne čovjekove potrebe za kretanjem, što nadalje dovodi do smanjenja radne i zdravstvene sposobnosti čovjeka.

Primjerenim opsegom i intenzitetom skijaške aktivnosti može se u velikoj mjeri utjecati na razvoj i očuvanje čovjekovih fizioloških i motoričkih sposobnosti, povećanje otpornosti organizma na različite vrste bolesti i obnavljanje životne energije.



Slika 1. Skijaško trčanje (preuzeto sa: www.croski.hr)

Pravilnim doziranjem opterećenja u skijaškom trčanju možemo utjecati na razvoj krvožilnog sustava, uravnoteženje tjelesne težine, uravnoteženje krvnog tlaka, poboljšanje respiratornog sustava, smanjenje psihičkog stresa te razvijanje lokomotornog sustava.

S obzirom na sve prednosti skijaškog trčanja, možemo reći da je ono vid kulture. U onim zemljama gdje je standard života razvijen omogućen je i razvoj kulture, a po tom i kulture slobodnog vremena. Tamo je skijaško trčanje visoko razvijeno i prakticira ga velik broj osoba svih uzrasta.

Skijaško trčanje pripada jednostavnoj (nekompleksnoj) polistrukturalnoj cikličkoj sportskoj disciplini. Zahtjevi trčanja mijenjaju se ovisno o cilju i dužini trajanja aktivnosti. Vrlo je značajan visok stupanj funkcionalnih sposobnosti. Manifestira se u više pojava oblika.

Gledano na postavljene ciljeve skijaško trčanje dijeli se na: sportski odgoj mladih, rekreativni sport i natjecateljski sport.(Skender, 2012)

1.4. SKIJAŠKO ROLANJE

Skijaški roleri za klasičnu i kliznu tehniku koriste se tijekom cijele sezone. Njihova je uloga nadomjestak treninga na skijama u mjesecima dok nema snijega. Sredstvo su za provedbu specijalnih vježbi povećanja stupnja tehnike skijaškog trčanja, izdržljivosti i specifične snage. U natjecateljskom periodu trebali bi se koristiti samo u slučajevima nedostatka snijega.



Slika 2. Skijaško rolanje (preuzeto sa: www.relaxino.com)

To posebno vrijedi za klasičnu tehniku jer se njima kviri osjećaj za kliznost i odraz koji se stekao na skijama u tom periodu.(Skender, 2012)

Skijaško rolanje, isto kao i skijaško trčanje, je jednostavna polistrukturalna ciklička sportska disciplina. Razlika između skijaškog trčanja i skijaškog rolanja je što se aktivnost skijaškog trčanja provodi u snježnim uvjetima, dok skijaško rolanje na asfaltu u nešto toplijim vremenskim prilikama. Skijaško rolanje se pojavilo kao methodska vježba treniranja skijaškog trčanja kad na raspolaganju za provođenje treninga nema snijega. Danas je skijaško rolanje i zasebna natjecateljska disciplina u kojoj nastupaju natjecatelji diljem svijeta.

2. OSNOVNA OPREMA ZA SKIJAŠKO TRČANJE

2.1. SKIJE

U današnje vrijeme na tržištu se pojavljuje veliki izbor skija za skijaško trčanje. S gledišta njihove namjene skije dijelimo na:

-rekreativne skije

-turno skije

-natjecateljske skije

S obzirom na vrstu skijaške tehnike dijelimo ih na:

-skije za klasičnu tehniku

-skije za kliznu tehniku

Skije se međusobno razlikuju prema konstrukciji, strukturi, otpornosti materijala, širini i kvaliteti klizne površine.

Osnovna je razlika između skija za klasičnu i kliznu tehniku u njihovoj zakrivljenosti na vrhovima – skije za klasičnu tehniku su više zakrivljene.

Među rekreativnim skijama za klasičnu tehniku razlikujemo skije koje na svojoj donjoj plohi imaju tvorničko urađene nareze (rebra). Takve skije nije potrebno dodatno mazati skijaškim mazivom kako nebi proklizavale unatrag, za razliku od običnih skija koje nemaju spomenute nareze i na koje je potrebno nanijeti sloj maziva.

Turno skije namijenjene su za kretanje izvan uređenih skijaških staza. Takve obično imaju željezne rubnike i posebne turno vezove prilagođene turno cipelama.

Pri izboru natjecateljskih skija moramo voditi računa o više parametara kao što su dužina skija, tvrdoća, odnosno elastičnost skije i sl. Izbor natjecateljskih skija za klasičnu



Slika 3. Skije (preuzeto sa: www.atomic.com)

tehniku ovisi o visini skijaša. Odabire se skija koja je 20 – 30 cm viša od skijaša. Drugi parametar je težina skijaša, stoga skije trebaju biti potrebne tvrdoće (sukladno težini skijaša), a dijele se na meke, polutvrde i tvrde skije. Skije su i tvornički označene za određeni broj kilograma. Treći parametar je odabir skija ovisno o vrsti snijega, tako su skije podijeljene na skije za hladne i toplije uvjete. Biraju se i ovisno o kvaliteti snijega pa i vrsti maziva koje se stavlja na skije radi sprečavanja proklizavanja unatrag. Pri izboru skija za kliznu tehniku upotrebljavamo kraće skije u odnosu na klasičnu tehniku skijanja. Tako se prema visini skijaša odabire skija koja je 10 – 20 cm viša od visine skijaša. Skije za ovu tehniku su tvrde, a ostali parametri izbora za određenu vrstu i kvalitetu snijega te težinu skijaša identični su izboru skija za klasičnu tehniku.(Skender, 2012)

2.2. CIPELE I VEZOVI ZA SKIJE



Slika 4. Cipele za skijaško trčanje
(preuzeto sa: www.shopstyle.com)

Shodno namjeni i cilju učenja ili treniranja izabiremo cipele i vezove za skijaško trčanje. Cipela je jedan od najbitnijih dijelova opreme, jer udobnost stopalau cipeli sigurno direktno utječe i na psihičko stanje natjecatelja, zato cipela mora biti udobna, topla, prozirna i nepremoćiva. Za klasičnu tehniku cipela je niska ili poluvisoka i omogućuje slobodno kretanje skoćnog zgloba. Za kliznu tehniku upotrebljavaju se specijalne cipele koje su visoke i učvršćuju skoćni zglob te omogućuju efikasniji odraz u toj tehnici.

Kod odabira skijaških cipela moramo voditi računa o skijaškim vezovima i obrnuto. Kako na tržištu postoji veliki izbor cipela razlićitih proizvođaća, tako se razlikuju i vezovi koji su proizvedeni sukladno određenoj vrsti cipela.

Vezovi se međusobno razlikuju ovisno o tome za koju tehniku su proizvedeni pa se razlikuju u tvrdoći gumica, sustavu prikapćanja cipele za vez itd.(Skender, 2012)

2.3. SKIJAŠKI ŠTAPOVI

Štapovi za skijaško trčanje omogućuju odguravanje u smjeru kretanja. Sastoje se od ručki, tijela i korpice. Štapovi moraju biti lagani, primjerene tvrdoće i elastičnosti. Ručke moraju omogućavati dobar prijem ruke za štap i moraju biti prilagodljive veličini šake. Tijelo štapa je napravljeno od različitih materijala kao što su aluminij, staklena vlakna, karbon i sl. Korpice štapova mogu biti različitih veličina, ovisno o vrsti snijega i kvaliteti uređenosti skijaških staza. Za mekane uvjete na stazi upotrebljavaju se veće korpice, a za tvrde uvjete manje. Vrh korpice mora biti oštar i čvrst, a proizvodi se od različitih metala.



Slika 5. Štapovi za skijaško trčanje (preuzeto sa: www.nordic-skis.com)

Dužina štapa izabire se ovisno o tehnici skijanja. Za klasičnu tehniku dužina štapa je oko 25 cm kraća od visine skijaša (visina tijela -15%) ili do visine ramena, a za kliznu tehniku dužina je oko 15 cm kraća od visine skijaša (visina tijela -10%) ili do visine brade. U natjecateljskom dijelu skijaškog trčanja skijaši upotrebljavaju štapove koji su i duži od navedenih, što ovisi o natjecateljevoj tehnici i biomehaničkim polugama skijaša. (Skender, 2012)

2.4. ODJEĆA I OPREMA ZA SKIJAŠKO TRČANJE

Odjeća skijaškog trkača mora najbolje odgovarati njegovim zahtjevima tijekom treninga i natjecanja. Skijaški trkač u odjeći se mora osjećati lagodno kako bi mu bilo omogućeno postizanje zadanih ciljeva na treninzima i što boljih rezultata na natjecanjima. Dakle, odjeća mora biti prozračna, a istovremeno treba regulirati i tjelesnu temperaturu propuštanjem viška topline i znoja. Isto tako, kvalitetna odjeća ne smije omogućiti ulaz vlage

i hladnoće preko trkačevog sportskog odijela. Pored natjecateljskog odijela, koristi se i skijaška odjeća koja štiti u ekstremnijim vremenskim uvjetima radi očuvanja tjelesne temperature, a to su: wind stoperi, različite kape ili trake za glavu, rukavice koje i u takvim uvjetima moraju biti tanke i prianjati uz ruku. U izuzetno vlažnim vremenskim uvjetima upotrebljavaju se i navlake za cipele i kišne vjetrovke koje također štite od utjecaja vlage. Isto tako, uslijed jakog utjecaja sunca i snježnog blještavila koriste se skijaške ili sunčane naočale s posebnom UV zaštitom. (Skender, 2012)



Slika 6. Odjeća i oprema hrvatske natjecateljice. (preuzeto sa: www.tportal.com)

3. OSNOVNA OPREMA ZA SKIJAŠKO ROLANJE

3.1. SKIJAŠKI ROLERI

Sve većom potrebom za alternativnim načinom treniranja skijaškog trčanja u ljetnim mjesecima, sve više je truda bilo uloženo u razvoj skijaških rolera. Kao što je prethodno već navedeno, skijaško rolanje je bila zamjena za trening u snježnim uvjetima, a danas je već i natjecateljski sport diljem svijeta. Tako se danas u ponudi mogu naći roleri raznovrsnih proizvođača i različitih karakteristika, no ne previše različiti jer ipak moraju udovoljavati prvotnoj svrsi, a to je što bolje simulirati skijaško trčanje u ljetnom periodu. Tako danas u ponudi na tržištu imamo, baš kao i skije, rolere za klasičnu i kliznu tehniku.

Konstrukcija rolera je uglavnom ista, ili približno slična. Razlikuju se po materijalu od kojeg su izrađeni. Neki proizvođači konstruiraju drvenu potplatu, dok je u većini slučajeva potplata izrađena kombinacijom različitih metala. Udio pojedinih metala direktno utječe na čvrstoću skijaškog rolera, pa njihov udio ovisi i o karakteristikama natjecatelja koji će ga koristiti. Nije isto hoće li skijaški roler koristiti početnik trkač ili profesionalni natjecatelj, a isto tako ovisi i o težini skijaša trkača. Skijaški roler mora biti konstruiran da umjereno amortizira silu koja se proizvede tijekom tjelesne aktivnosti.

Svaki skijaški roler ima prednji i stražnji kotač. Kotači su izrađeni kombinacijom materijala plastike i gume, te moraju kvalitetno odgovoriti zahtjevima svladavanja sile trenja podloge, a to je gotovo uvijek asfalt. Prema pravilima Hrvatskog skijaškog saveza koji organizira natjecanja u skijaškom rolanju, kotači za rolere ne smiju biti veći od 100 mm, a osovinski razmak ne smije biti veći od 530 cm. Danas se izrađuju i roleri s pneumatskim kotačima, na kojima se gume pune zrakom. Takvi roleri se mogu koristiti na više zahtjevnih podloga, kao što je na primjer travnata podloga.



Slika 7. Skijaški roleri (preuzeto sa: www.skike.com)

3.2. CIPELE I VEZOVI ZA ROLERE

Cipele za skijaško rolanje identične su onima za skijaško trčanje, a u pojedinim slučajevima koriste se i one koje se koriste u skijaškom trčanju.



Slika 8. Vezovi za rolere (preuzeto sa: www.crosscountryskis.co.uk)

Poanta je da vezovi i cipele moraju omogućiti istu funkciju skočnog zgloba kao i na skijama. Dakle, peta cipele mora biti slobodna kako bi omogućila slobodan pokret skočnog zgloba.

Prednji dio cipele s donje strane ima kopču koja se montira u utor vezova. Kada se cipela stavi u utor, ona je pričvršćena prednjim dijelom tako da ne klizi po roleru, ali stražnji dio cipele je slobodan tako da se podizanjem pete tijekom vožnje može proizvesti potreban impuls za ispoljavanje sile i svladavanje prostora na rolerima.



Slika 9. Cipele i vezovi na rolerima (preuzeto sa: www.ccsam.ca)

3.3. ŠTAPOVI ZA SKIJAŠKO ROLANJE

Korištenje štapova zahtjeva visoku razinu koordinacije cijelog lokomotornog sustava kako bi njihovo korištenje bilo svrsishodno. Oni služe za stvaranje dodatnog impulsa u pravcu kretanja i omogućuju efikasnije svladavanje prostora. Kao i skijaški štapovi, sastoje se od tri dijela, a to su: ručke, tijelo i kapice.

Ručke služe za kvalitetan obuhvat štapa. Na ručkama se nalaze i vezice kroz koje se stavlja šaka kako nebi došlo do ispadanja štapova iz šaka tijekom odguravanja od podloge. Tijelo štapa rađeno je od različitih metala, dok su tijela profesionalnih štapova izrađena 100% od karbona. Jedini dio koji se zapravo i razlikuje na štapovima od onih skijaških je završni dio štapa. Kako na skijaškim imamo korpice, tako na štapovima za rolanje pri kraju štapa imamo gumene završetke, nešto poput kapica. Dakle, štapovi za rolanje nemaju koricu sa metalnim vrhom, nego gumeni kraj kako nebi došlo do proklizavanja na tvrdim podlogama po kojima se vozi. Također, gumeni vrhovi štapova pružaju ugodnu amortizaciju tijekom odguravanja od podloge.



Slika 10. Štapovi za skijaško rolanje (preuzeto sa: www.xskating.com)



Slika 11. Gumeni vrhovi štapova (preuzeto sa: www.xskating.com.)

Dužina štapa je veća od skijaškog. Razlog je jednostavan. Trkač na rolerina nalazi se na nekoliko centimetara visine od podloge zbog promjera kotača, dok na skijama praktički klizimo po površini podloge, a u pojedinim slučajevima, čak i ispod površine podloge. Dakle, dužina štapa treba biti otprilike oko 10 cm kraća od visine trkača.

3.4. ODJEĆA I OPREMA ZA SKIJAŠKO ROLANJE

Odabir odjeće za skijaško rolanje definitivno je uvjetovano vremenskim prilikama u kojima se provodi. To je period toplih i visokih temperatura, te odjeća treba omogućavati što lagodnije ostvarivanje cilja. Odjeća se može razlikovati od natjecatelja do natjecatelja, jer se odjeća isključivo za skijaško rolanje kao zasebnu disciplinu ne proizvodi. Dakle, natjecatelji za skijaško rolanje koriste majice kratkih rukava, hlače kratkih nogavica, kombinezone s kratkim rukavima i bez rukava, te kratkih nogavica. Isto tako koriste i odijela namijenjena biciklistima koja su vrlo pogodna zbog sličnih vrsta aktivnosti.

Natjecatelji ovisno po potrebi i želji, mogu i ne moraju koristiti rukavice. Ako ih koriste, to su često biciklističke rukavice, ili rukavice slične njima sa otvorima na prstima šake. Zbog



Slika 12. Set štitnika za rolanje (preuzeto sa: www.intersport.com.hr)

opasnosti od pada na tvrdu podlogu i povrede glave nošenje kacige je obavezno. Isto tako, zbog sprečavanja ozljeda lokomotornog sustava, prije svega zglobova, preporuča se korištenje štitnika. Mogu se koristiti i štitnici koji se koriste kod klasičnog rolanja, a to su: štitnici dlanova, štitnici laktova i štitnici za koljena. U većini slučajeva savršenu preglednost staze ometat će sunčeva svjetlost tijekom natjecanja i treninga, te je iz tih razloga vrlo poželjno koristiti sunčane naočale s UV zaštitom.



Slika 13. Odjeća i oprema natjecatelja (preuzeto sa: www.vecernji.hr)

4. ANALIZA OPREME

4.1. SKIJE I SKIJAŠKI ROLERI

4.1.1. SKIJE

Skije su sredstvo za svladavanje prostora po snježnoj podlozi. Kretanja po snježnoj podlozi ostvaruje se tako da donji dio skije, tj. klizna podloga, klizi po snijegu uz aktivaciju lokomotornog sustava koji daje potreban impuls za kretanju u željenom smjeru. Dužina skije je 10-30 cm duža od visine skijaša, ovisno o tehnici izvođenja. Osnovna razlika između skija za klasičnu i kliznu tehniku je u njihovoj zakrivljenosti na vrhovima – skije za klasičnu tehniku su više zakrivljene na vrhu skije. Skije se međusobno razlikuju prema konstrukciji, strukturi, otpornosti materijala, širini i kvaliteti klizne površine.

4.1.2. SKIJAŠKI ROLERI

Skijaški roleri su sredstvo za svladavanje prostora po tvrdim podlogama, a to je najčešće asfalt. Kretanja u željenom pravcu ostvaruje se aktivacijom lokomotornog sustava koji pokreće kotače rolera prema naprijed. Dužina rolera nije veća od 1,20m, bez obzira na visinu skijaša i tehniku izvođenja. Ne postoji znatna razlika između konstrukcije rolera u odnosu na tehnike izvođenja. Roleri se razlikuju prema konstrukciji, materijalu izrade i kvaliteti kotača, tj. postotku materijala od kojega su kotači izrađeni.

4.2. CIPELE I VEZOVI ZA SKIJE I ROLERE

4.2.1. CIPELE I VEZOVI ZA SKIJE

Skijaška cipela treba biti udobna, topla, prozračna i nepropusna. Za klasičnu tehniku cipela je niska niska ili poluvisoka i omogućuje slobodno kretanje skočnog zgloba. Za kliznu tehniku upotrebljavaju se specijalne cipele koje su visoke i učvršćuju skočni zglob te omogućuju efikasniji odraz u toj tehnici. Na tržištu postoji veliki izbor cipela različitih proizvođača, tako se razlikuju i vezovi koji su proizvedeni sukladno određenoj vrsti cipela. Vezovi skija se razlikuju i zbog načina prikapčanja cipele na vez.

4.2.2. CIPELE I VEZOVI ZA ROLERE

Cipela koja se koristi na roleru mora biti udobna, topla, prozračna i nepropusna. Za klasičnu tehniku koriste se niske ili poluvisoke cipele koje omogućuje slobodno kretanje skočnog zgloba. Za kliznu tehniku poželjne su se cipele koje su visoke i učvršćuju skočni zglob i omogućuju efikasniji odraz. Postoji nekoliko vrsta vezova koji su prilagođeni određenim vrstama cipela. Vezovi za rolere razlikuju se međusobno i zbog načina prikapčanja cipele na vez.

4.3. SKIJAŠKI ŠTAPOVI I ŠTAPOVI ZA SKIJAŠKO ROLANJE

4.3.1. SKIJAŠKI ŠTAPOVI

Skijaški štapovi sastoje se od ručki, tijela i korpice. Skijaški štapovi moraju biti lagani, primjerene tvrdoće i elastičnosti. Ručke moraju omogućavati dobar prijem ruke za štap. Tijelo štapa je napravljeno od različitih materijala kao što su aluminij, staklena vlakna, karbon. Korpice štapova mogu biti različitih veličina, ovisno o vrsti snijega i kvaliteti uređenosti skijaških staza. Dužina štapa kraća je 15-25 cm od visine natjecatelja, ovisno o tehnici.

4.3.2. ŠTAPOVI ZA SKIJAŠKO ROLANJE

Štapovi za skijaško rolanje sastoje se od ručki, tijela i gumene kapice. Štapovi moraju odgovoriti zahtjevima kontakta s tvrdom podlogom, a ujedno moraju biti lagani, umjerene tvrdoće zbog potrebne amortizacije nakon udarca s tvrdom podlogom. Vezice na ručkama moraju biti prilagodljive veličini šake. Tijelo štapa zbog zahtjeva podloge mora biti čvrsto, a istovremeno i lagano. Napravljeno je od različitih materijala kao što su aluminij, staklena vlakna, karbon, dok su profesionalni štapovi rađeni 100% od karbona. Vrhovi štapova za skijaško rolanje napravljeni su od gume zbog što bolje amortizacije kod kontakta s tvrdom podlogom. Dužina štapa treba biti kraća oko 10 cm od visine natjecatelja, jer se na rolerima zbog promjera kotača natjecatelj nalazi iznad podloge, a ne kao na skijama, na podlozi, ili čak ispod površine snježne podloge.

4.4. ODJEĆA I OPREMA ZA SKIJAŠKO TRČANJE I SKIJAŠKO ROLANJE

4.4.1. ODJEĆA I OPREMA ZA SKIJAŠKO TRČANJE

Odjeća za skijaško trčanje se sastoji od kombinezona dugih rukava i nogavica kako bi kvalitetno odgovorila zimskim uvjetima. Odjeća mora biti prozirna, a istovremeno treba regulirati i tjelesnu temperaturu propuštanjem viška topline i znoja. Natjecatelji koriste tanke zimske rukavice koje onemogućuju smrzavanje šake, a omogućuju kvalitetan obuhvat štapa. Za zaštitu glave koriste se razne kape ili trake, ovisno od potrebe natjecatelja. Dodatna oprema su: wind stoperi, navlake za cipele i kišne vjetrovke i skijaške naočale sa UV zaštitom.

4.4.2. ODJEĆA I OPREMA ZA SKIJAŠKO ROLANJE

Odjeća za skijaško rolanje je prilagođena ljetnim vremenskim uvjetima, te se odjeća sastoji od majica kratkih rukava, a i bez rukava, hlača kratkih nogavica, kombinezona kratkih rukava i kratkih nogavica. Odjeća treba regulirati i olakšati natjecatelju aktivnost propuštanjem znoja. Zbog ljetnih vrućina natjecatelji ne moraju koristiti rukavice, ako ih i koriste to su biciklističke rukavice ili rukavice sa isrezanim prstima. Kaciga je obavezan dio opreme zbog zaštite glave od težih ozljeda. Dodatna oprema su: štitnici dlanova, štitnici laktova i štitnici za koljena i sunčane naočale sa UV zaštitom.

5. ZAKLJUČAK

Cilj svakog natjecatelja skijaškog trčanja je održavati formu tijekom cijele godine na potrebnoj razini kako bi mogao postići vrhunske rezultate na najbitnijim natjecanjima. S obzirom da je skijaško trčanje zimski sport koji se odvija na snježnoj podlozi, osmišljen je način treniranja u ljetnim mjesecima. Skijaško trčanje u ljetnim mjesecima, kada nema snijega, zamjenjuje skijaško rolanje. Oprema za skijaško rolanje treba omogućiti jednako kvalitetnu kretnju kao i oprema za skijaško trčanje. Postoje mnoge sličnosti u opisu opreme, ali isto tako, postoje i bitne razlike.

Skije su sredstvo za svladavanje prostora po snježnoj podlozi. Skija prolazi put tako da svojom kliznom podlogom koja se nalazi s donje strane klizi po snježnoj podlozi. Kada se skije usporede sa skijaškim rolerima, jasno je da funkcioniraju na drugačiji način. Skijaški roleri služe za svladavanje prostora po tvrdim podlogama uz pomoć dva kotača koji su napravljeni kombinacijom gume i plastike. U ovim parametrima opreme je uočljiva najveća razlika u dizajnu i principu svladavanja prostora.

Cipele i vezovi za skije i rolere su gotovo identični, a mogu biti i isti. Vezovi i na skijama i na rolerima moraju osigurati pričvršćivanje vrha cipele i omogućiti dovoljnu amplitudu pokreta pete koja omogućuje stvaranje impulsa za kretanje prema naprijed. Cipele u oba slučaja moraju imati na vrhu cipele utor za vez. Uz to cipele moraju biti udobne i prilagodljive vremenskim uvjetima.

Štapovi za skijaško trčanje i skijaško rolanje su isti, osim na vrhu štapa. Dakle, štapovi su građeni od ručki na kojima je vezica, tijela napravljenog od karbona i ostalih materijala i vrhova štapova koji se razlikuju. Vrh štapa za skijaško trčanje ima korpicu sa šiljkom koji se bode u snijeg tijekom odguravanja. Štap za skijaško rolanje na vrhu ima gumenu kapicu koja omogućuje odguravanje od asfalta uz adekvatnu amortizaciju od tvrde podloge.

Logično je da se odjeća natjecatelja znatno razlikuje u zimskim i ljetnim uvjetima. Za skijako trčanje potreban je kombinezon koji će štititi od hladnoće i vlage. Za skijaško rolanje se pak koriste kombinezoni kratkih rukava i nogavica, te čak i odjeća za bicikliste. Od dodatne opreme u skijaškom trčanju koriste se razne kape ili trake za glavu, rukavice koje štite od smrzavanja ruku i naočale koje štite od UV zračenja i snježnog blještavila. Za skijaško rolanje obavezno je nositi kacigu zbog prevencije ozljede glave kod padova.

Preporučuje se i korištenje štitnika za koljena, laktove i dlanove. Zbog zaštite od blještavila i UV zračenja koriste se sunčane naočale.

Oprema za skijaško trčanje i skijaško rolanje razlikuje se pojedinim segmentima, ali isto tako ima i mnogo sličnosti. Najbitnija činjenica je da oprema za skijaško rolanje omogućuje kvalitetnu imitaciju skijaškog trčanja u godišnjem periodu pada nema snijega.

6. LITERATURA

1. Antić, E. (2003). *Oprema i opis elemenata tehnika skijaškog trčanja*. (Diplomski rad).
2. Cvetnić, R. (2004). *110 godina skijanja u Zagrebu i Hrvatskoj*. Zagreb: POP&POP
3. Gamma, K., (1982). *Sve o skijanju*. Zagreb: Mladost
4. Guček, A., Vidamšek., (2002). *Smučanje danes*. Ljubljana: ZUTS Slovenije.
5. Jošt, B., Pustovrh, J., (1995). *Nordijsko smučanje*. Ljubljana: Fakultet za šport, Univerzitet u Ljubljani.
6. Koroljkevič, V., Kordež, M. Kordiš, I., Pavčić, J., Pustovrh, J., (1993). *Tek na smučah*. Ljubljana: Fakultet za šport, Univerzitet u Ljubljani.
7. Matković, B., Žvan, M., Ferencak, S., (2004). *Skijajmo zajedno*. Zagreb: Kineziološki fakultet
8. Skender, Z., (2012). *Skijaško trčanje*. Ravna gora: vlastita naklada

Elektronički izvori

1. Scott Olson #30. /on line/. S mreže skinuto 06.07.2015. s
<http://www.scottolson.com/rollerbladestory.shtml>
2. Wikipedia. /on line/ S mreže skinuto 02.07.2015. s
https://en.wikipedia.org/wiki/Roller_skiing
3. Xskating. /on line/. S mreže skinuto 02.07.2015. s
http://www.xskating.com/Rollerskis-and-Skiroller:_:10250.html