



BULGARİSTAN ULUSAL SPOR AKADEMİSİ



KAYAKLA ORYANTİRİNG

Prof.Dr.VALENTİN GARKOV

2013

Çeviri: Emine Öztürk

Bu kitap Prof. Dr. Valentin Garkov tarafından Bulgaristan Ulusal Spor Akademisi Doğa ve Kar Sporları Kürsüsü Ders Kitabı olarak yazılmıştır.

Çeviren: Emine Öztürk
Editör: Nermin Fenmen
Gözden geçiren: Tatiana Kalenderoğlu,
IOF Kayakla Oryantiring Teknik Kurul Başkanı

Kapak: 2018 Dünya Üniversitelerarası Kayakla Oryantiring Yarışı – Sürat Bayrak Yarışı, Tartu, Estonia

Editörün notu:

2013 yılında yazılan bu kitabın Türkçe çevirisi erişime açılmadan önce güncellenmiş ve ISkiOM2019 standartlarına uyarlanmıştır. Bu sırada kayakla oryantiring ve genelde oryantiring için kullanılan bazı teknik terimlerin Türkçe karşılıkları henüz yaygınlaşmadığından bunlara aşağıdaki karşılıklar öngörülmüştür:

Snowtrack	kayma izi (s. 9)
Snowtrack network	kayma izi ağı
Chasing start	izle-yakala tipi çıkış (s. 11)
Pursuit competition	kademeli yarış tipi (s. 11)

Kitabın Türkçe'ye çevirilmesi için izin veren Prof. Garkov ile bu ayrıntılı kaynağı Türkçe'ye çeviren Emine Öztürk'e Türkiye Oryantiring Camiası olarak teşekkür ederiz.

İÇİNDEKİLER

I. KAYAKLA ORYANTİRİNG İÇİN KIYAFET VE ÖZEL EKİPMAN	4
II. KAYAKLA ORYANTİRİNGİN ÖZELLİKLERİ	9
II.1. KAYAKLA ORYANTİRİNG HARİTASI İÇİN TEKNİK ŞARTLAR	13
II.1.1. KAYAKLA ORYANTİRİNG HARİTASININ ÖZELLİKLERİ VE SEMBOLLER	14
II.1.2. ISkiOM 2019 - KAYAKLA ORYANTİRİNGE ÖZGÜ SEMBOLLER	17
II.2. KAYAKLA ORYANTİRİNG YARIŞLARINDA HAREKETLERİN KARAKTERİSTİĞİ	22
II.2.1. KAYAKLA ORYANTİRİNG KAYMA HAREKETİNİN TEKNİK ÖZELLİKLERİ	25
II.2.2. KAYAKLA KOŞU HAZIRLIĞINDA NORVEÇ MODELİ	42
III. KAYAKLA ORYANTİRİNGDE HARİTA İLE ÇALIŞMA TEKNİKLERİ	46
IV. KAYAKLA ORYANTİRİNGDE YARIŞMA DÜZENLEME VE PARKUR PLANLAMA	52
IV.1. KAYMA İZİ AĞI	52
IV.2. KAYAKLA ORYANTİRİNGDE PARKUR PLANLAMAK VE ÇİZMEK	56
IV.2.1. KAYAKLA ORYANTİRİNG İÇİN PARKUR PLANLAMADA GENEL İLKELER	57
V. KAYAKLA ORYANTİRİNGDE YENİ ARAYIŞLAR	64
V.1. LABİRENT PARKURU	64
V.2. SKI-O-ATLON	69
VI. SPORCU HAZIRLIĞI	72
VI.1. FİZİKSEL (BEDENSEL) HAZIRLIK	72
VI.2. KIŞ SEZONUNDA TEKNİK VE KARMA ANTRENMAN	74
VI.3. ANTRENMAN İÇERİK DAĞILIMI, YÜKLENME MERKEZLİ MODELLER	94
VI.4. YÜKSEK İRTİFA HAZIRLIĞI	97
VI.5. ESOC ŞAMPİYONU STANİMİR BELOMİJEV'İN BİR YILLIK ANTRENMAN PROGRAMI	99
VII. KAYAKLA ORYANTİRİNGDE KAYAK MALZEMESİNİN HAZIRLIĞI	106
VIII. KAYAKLA ORYANTİRİNG YARIŞMASI DÜZENLEMEDE ÖNEMLİ NOKTALAR	114
KAYNAKÇA	122

I. KAYAKLA ORYANTİRİNGDE KIYAFET VE ÖZEL EKİPMAN



Kış sporlarındaki malzeme ve teçizatın yenilenmesinde bilimin ve teknolojinin gelişmesi ile birlikte uygun koşullar oluşmuştur. Kayakla oryantiring ekipmanları da aynı yönde gelişmiştir. Ekipmanın temel özellikleri koşu kayağı ve biatlonla aynıdır.

Kayakla oryantiringde kullanılan malzeme

Malzeme çeşitleri:

Kıyafet: Termal içlik, çekme, eldiven, şapka (bere), yelek, rüzgarlık (çok rüzgarlı havada).



Ayakkabı: Koşu kayağı için özel ayakkabı modelleri – serbest (paten) stili.



Özel kayak ekipmanları:

Kayak (Ski): serbest stil için



Koşu kayağında malzememin uzunluğunda bir sınırlama yoktur. Dünya şampiyonu Pepa MİLÜŞEVA Fisher firmasına ait, 'Revolution'-177 cm uzunluğunda kayak modeli ile derecesini gerçekleştirmiştir.

Elit sporcuların kayak tercihleri, sporcuların boy, kilo ve bacak uzunluğu özelliklerine dayanmaktadır.



Koşu kayağı için bağlamalar – serbest stil / klasik stilde kullanılan malzeme farklılık göstermektedir. Serbest stilde kullanılan malzemede ayağın kayaktan ayrılması daha hızlı olmaktadır.

Batonlar: Sporcunun boyuna bağlı olarak farklı uzunlukta baton kullanılmaktadır (140-165 cm). Bazı yarışmacılar karbon baton yerine daha dayanıklı olduğundan dolayı metal tercih etmektedir. Kayakla İde batonun özelliği “kanatların” biatlona ve kayak koşusuna nazaran daha büyük olmasıdır, çünkü bazen içi derin kar tabakasında fazla hareket ve manevra yapması gerekebilir.



Harita tutucu: Hafif ve sağlam malzemeden yapılmıştır. Harita bu malzemenin üstüne yerleştirilir. Tutucu, sporcunun göğsüne tutturulur. Oryantiring sporcusunu diğer kayak sporcularından farklı kılan bir malzemedir.



Pusula: Harita tutucunun üzerine tutturulur (tabla pusula) veya sporcunun bileğine sabitlenir (bilek pusula). İde temel işlevi haritayı kuzey ile eşleştirmektir.



Aksesuar: Yüz maskesi (soğuk havada), gözlük, siperlik (kar yağışında), tozluk, bel çantası...



Tekerlekli kayak (roller): Yaz sezonunda antrenman yapmaya yarar.



Kayak malzeme çantası: Farklı çeşitleri mevcuttur. Çantanın amacı kayak malzemenin (kayak, baton, aksesuar vb) taşıma sırasında zarar görmemesidir.



II. KAYAKLA ORYANTİRİNGİN ÖZELLİKLERİ



Kayakla Oryantiring bir kış sporu disiplini. Koşu kayağı ailesinin bir üyesidir. Kayakla oryantiringin uygulanabilmesi için aşağıdaki koşullar gereklidir:

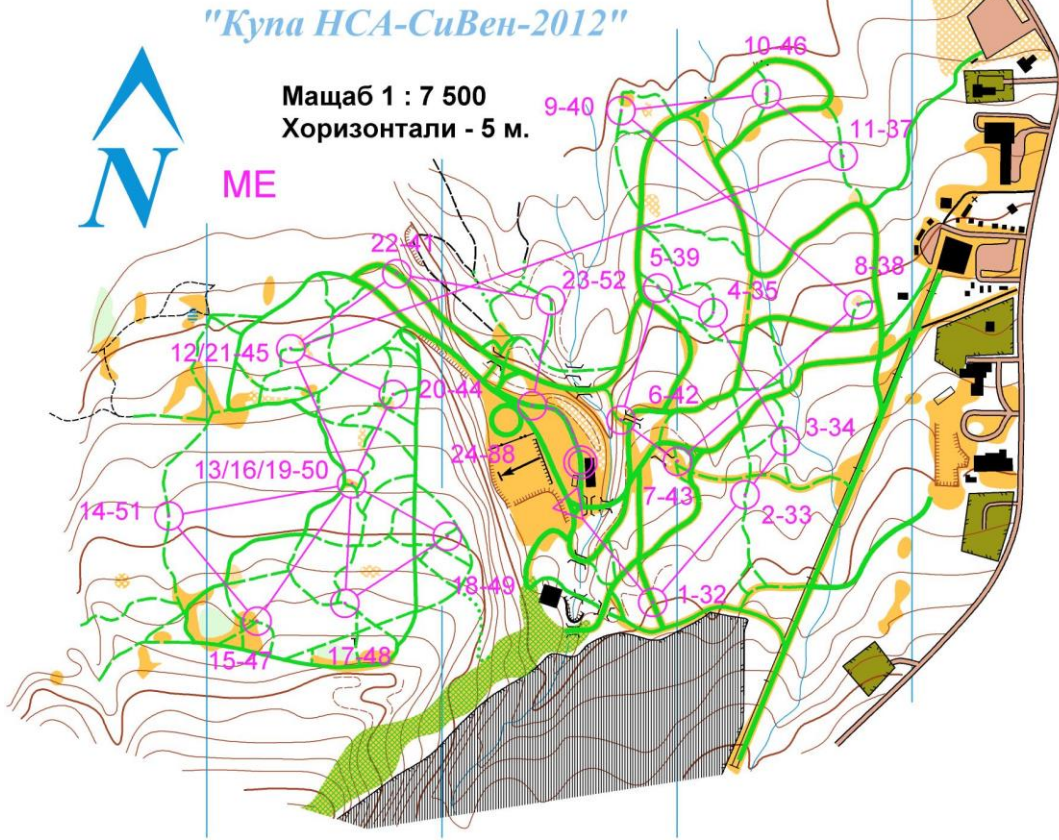
1. *Kar tabakası*
2. *Kayakla oryantiring için özel topografik harita (Şekil 1)*

Harita üzerinde işaretlenmiş "kayma izleri" ki bunlar, kayma hızına ve genişliğine göre dört (4) kategoride olup, haritada yeşil renkle gösterilir.

	çok hızlı kayılır geniş iz	eni 3 metreden fazla
	oldukça hızlı kayılır iz	eni 1,5 - 3 metre
	hızlı kayılır iz	eni 0,8 – 1,2 metre
	yavaş kayılır iz	eni 0,8 – 1 metre

3. *Harita üzerinde işaretli hedef noktalarını gösterir yarışma parkuru.*

Боровец-СкиО



Şekil 1. Üzerinde yarışma parkuru olan kayakla oryantiring haritası

Kayakla oryantiring bireysel bir spordur. Yarışmacılar yaş gruplarına göre kategorilere ayrılır. Bayrak yarışı şeklinde takım yarışları da vardır.

Yarışma türleri:

❖ Maraton	(Ultra long distance)
❖ Uzun mesafe	(Long distance)
❖ Orta mesafe	(Middle distance)
❖ Sürat (kısa mesafe)	(Sprint distance)
❖ Bayrak yarışı	(Relay)
❖ Sürat Bayrak yarışı	(Sprint relay)

IOF (Uluslararası Oryantiring Federasyonu) yarışma talimatına göre, kayakla oryantiring kazanma süreleri dakika olarak yarışma türüne göre Çizelge 1’de verilmiştir.

Çizelge 1. Yarışma türüne göre kazanma süreleri (dakika)

Kadın	Erkek	Yarışma türü
120-135	150-165	Maraton
75-90	95-100	Uzun mesafe
40-45	40-45	Orta mesafe
10-15	10-15	Sprint
30-35	30-35	Bayrak yarışı – 1 kişilik süre
100 (3 kişi)	100 (3 kişi)	Bayrak yarışı - 3 kişilik toplam süre
6-8	6-8	Sprint bayrak yarışı – 1 kişi
36-48	36-48	Sprint bayrak yarışı – 3 kişilik toplam süre

Çıkış alma türleri:

Bireysel çıkış (individual start)

Bu geleneksel çıkış türünde aynı kategorideki sporcular kura ile çıkış sıralamasına alınır ve çıkış aralıkları mesafeye göre 4, 2 veya 1 dakikadır.

Toplu çıkış (mass start)

Sporcuların tümü aynı anda çıkış alır.

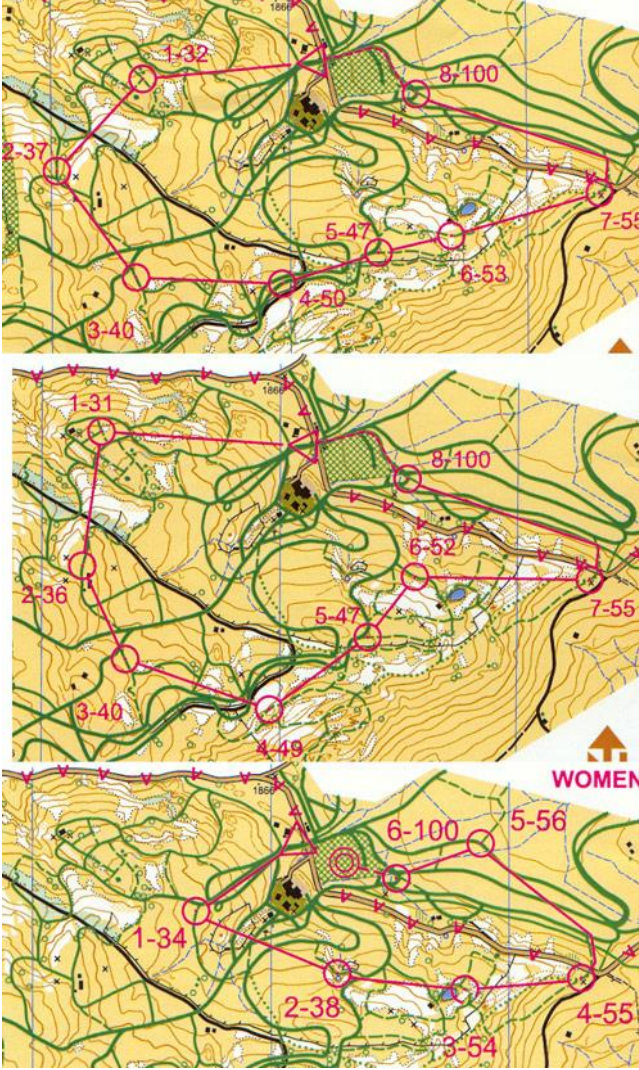
İzle ve yakala (chasing start)

Sporcular daha önceki yarışlarda aralarında oluşan toplam süre farkı kadar aralıklarla çıkış alırlar. Varış çizgisini önce geçen, önündekiyle süre farkını kapatmış ve öne geçmiş demektir.

Kademeli yarış tipi (pursuit competition)

Önden kazanma süresi 11-15 dakika kadar yapılan sprint yarışları sonucuna göre sporcuların çıkış sırası belirlenir. Son yarış izle ve yakala şeklinde yapılabileceği gibi bireysel çıkış verilerek de yapılabilir.

Tekli bayrak yarışı (one - man relay)



Kayakla oryantiringde çok yeni bir çıkış şeklidir. Burada tüm yarışmacılar toplu olarak çıkış alır. Her yarışmacı üç farklı parkuru da koşar (Şekil 2). Her harita değişiminde çıkış ve varıştan geçiş yapılır. İlk defa bu sistemi içeren uluslararası düzeyde bir yarışma 1993 yılında İsviçre’de düzenlendi.

Bu şekilde düzenlenen kayakla oryantiring yarışması, yüksek seviyede görsellik sağlamak ve sporcu koşu kayağı ve biatlonda olduğu gibi seyirciye daha fazla yaklaşmaktadır.

Varışa ilk gelen yarışçı kazanmış olur, yarışmacılar bitiriş süresine göre sıralanır.

Şekil.2. Tekli bayrak yarışında her üç parkur da aynı sporcu tarafından koşulur

Kayakla oryantiring yarışmasının özelliği:

İçerisinde belirli bir yarışma parkurunu kayarak geçmek zorundadır. Kayakla sadece kayak (serbest stil veya koşu kayağı) kullanılır. Sporcu parkur ile ilgili bilgiyi çıkış anında almış olduğu topografik haritadan elde etmektedir (Şekil 1). Yarışma parkuru, araziye





konulmuş belirli hedef noktalarından oluşur. Yarışmacı haritasında belirlenmiş hedef noktalarına sırası ile gitmek zorundadır. Yarışmacı arazi özelliği, kayak modeli, iz ağına göre rotasını belirler. Hedef noktasının hem sıra numarası hem de hedef numarası harita üzerinde yazılıdır – örneğin 5. hedefin hedef numarası 63 ise harita üzerinde de 5-63 şeklinde gösterilir. Parkuru en kısa sürede tamamlayan yarışmanın galibidir.

Yarışma organizasyonu olarak halen en büyük oluşum Dünya Şampiyonasıdır (WSOC). 2022 yılından itibaren sadece çift yıllarda yapılır¹. Gençler

ve veteranlar için de dünya şampiyonaları mevcuttur. Her yıl Avrupa Şampiyonası (ESOC) ve Dünya Kupası ayakları düzenlenmektedir. Gençler ve Yıldızlar Avrupa Şampiyonası ve Dünya Askeri Şampiyonaları da düzenlenmeye başlamıştır. Dünya Üniversiteler Arası Kayakla oryantiring yarışması ilk kez 2016'da Rusya'da düzenlenmiştir. 2019'dan bu yana Dünya Üniversiteler Arası Kış Sporları Şampiyonasında (Universiade) da "seçmeli spor dalı" olarak yerini almıştır.

II.1. KAYAKLA ORYANTİRİNG HARİTASI İÇİN TEKNİK ŞARTLAR

Kayakla oryantiringde sporcu, harita kullanarak kayma izi ağını yorumlayarak rotasını belirler. Haritada işaretli hedef noktalarına sırasıyla uğramak zorundadır. Kayakla oryantiringde kayak kullanma becerisi ve yön bulma yeteneğini sporcu öyle uygulamalıdır ki, oryantiring becerisi, sonucu belirleyici etkene dönüşsün.

Harita üzerinde sadece detayların gösterilmiş olmasının, i) rota seçimine, ii) yön tayin etme ve konum belirlemeye çok güçlü etkisi vardır. Hatasız ve doğru rota seçimlerine ulaşabilmemiz için, ek sembollerin de harita üzerine işlenmesi mutlaka gereklidir.

¹ IOF Kayakla Oryantiring Yarışma Kuralları 2019

II.1.1. KAYAKLA ORYANTİRİNG HARİTASININ ÖZELLİKLERİ VE SEMBOLLER²

Koşarak oryantiring yarışında kullanılan semboller (ISOM-2017) arasından aşağıdakiler, kayakla oryantiring için de önerilmektedir.

Yeryüzü şekilleri

Arazi yapısı (tepe, çukur, sırt, boyun) özel sembollerle desteklenen çizgiler aracılığıyla gösterilir. Yükseklik boyutunu (üç boyutlu görünüm) eşyükselti eğrileri ile verilir. Yüksek hızda kayarken haritanın okunabilirliğini artırmak için kayakla oryantiring haritasındaki eşyükselti eğrileri, koşarak oryantiring haritasına göre daha belirgin olarak çizilir ve ara eşyükselti eğrileri ancak çok düz alanlarda, mutlaka gerekiyorsa çizilmelidir.

101 Eşyükselti eğrisi, 102 Kalın eşyükselti eğrisi, 103 Ara eşyükselti eğrisi, 104 toprak set, 105 Toprak duvar, 107 su yarığı, 109 tepecik, 111 küçük çöküntü

Kaya ve kayalıklar

Taş ve kayaların kayakla oryantiring rota seçiminde etkisi yoktur, fakat bu tür nesnelere konum belirlemede değeri büyüktür. Ayrıca yarışmacı için belli durumlarda tehlike de arzedebilir. Bu tür nesnelere, yalnızca kar kaplı da olsa belirgin ise gösterilmelidir.

201 geçilemez yar (geçilmesi yasak), 202 geçilebilir kaya seti, 204 kaya, 205 büyük kaya, 206 çok büyük kaya veya taş sütun, 207 kaya kümesi, 208 kayalık alan, 209 yoğun kayalık alan.

Su ve Bataklık

Bu gruptaki semboller yarışmacının bulunduğu noktayı hızlı bir şekilde belirlemede kolaylaştırıcı rol oynamakta ve ayrıca karmaşık eşyükselti dokusu içeren haritalarda nerenin yukarı, nerenin aşağı olduğuna ilişkin yorumu kolaylaştırır.

304 geçilebilir dere yatağı, 305 geçilebilir küçük dere yatağı, 301.1 ve 301.2 kayakla oryantiringe özgü göl/gölet sembolleri, 310.1 kayakla ile özgü bataklık sembolü (Bkz. ISkiOM2019).

² Orijinal belgenin bu kısmı, ISkiOM2019 ışığında güncellenerek düzenlenmiştir.

Açık alanlar ve bitki örtüsü

Koşarak oryantiring haritasında bitki örtüsü, sıklığa göre beyaz ve farklı tonlarda yeşil renkte verilir. Kayakla oryantiring haritasında oluşturulmuş kayma izleri de yeşil renkte olduğundan kayma izinin okunabilirliğini bozmamak için ormanın, sıklığından bağımsız olarak 406 yavaş koşulabilir orman şeklinde belirtilmesi ve çizilmesi gerekir. Bitki örtüsünün harita üzerinde verilmesi yön bulma amaçlıdır, sporcu rota seçiminde bu sembollerden yararlanamaz, sadece serbest işaretlenmiş alanlarda kestirme yapabilir.

401 açık alan, 402 yarı-açık (tek tük ağaçlı) alan, 403 engebeli açık alan, 404 engebeli yarı-açık alan, 405 orman-kolay koşulabilir, 406 orman-yavaş koşulabilir, 413 meyve bahçesi, 414 üzüm bağı, 415 ekili alan sınırı, 416 Belirgin bitki örtüsü sınırı (yalnızca siyah noktacıklı sınır çizgisi), 419 belirgin ağaç ya da çalı.

İnsan yapımı nesnelere

501 kaplamalı alan, 502 5 m'den geniş yol, 503 yol, 504 araç geçebilir patika, 508 doğrusal hat, 509 demiryolu, 510 elektrik hattı, teleferik ya da ski-lift, 511 yüksek gerilim hattı, 512 köprü / tünel, 515 geçilemez taş duvar, 516 çit, 518 geçilemez çit, 519 geçiş noktası, 520 girilmez bölge, 521 bina, 524 yüksek kule, 525 küçük kule, 529 belirgin geçilemez çizgisel özellik, 530 ve 531 belirgin insan yapımı nesnelere.

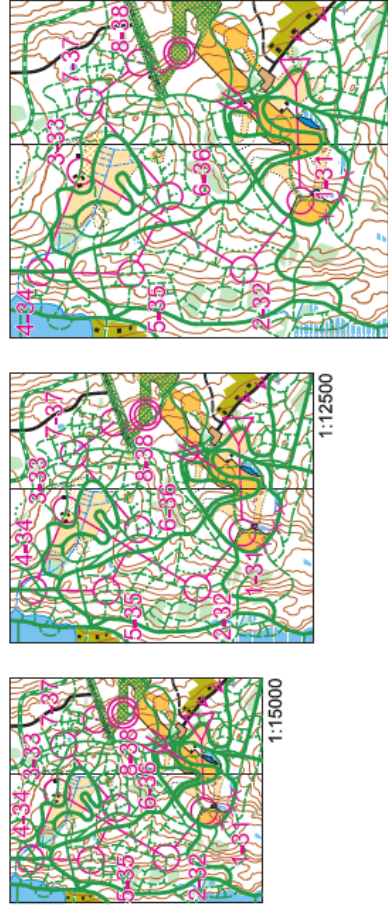
508 doğrusal hat sembolü, belirgin ise sürülmemiş patikalar için de kullanılabilir.

Teknik semboller

601 manyetik kuzey çizgisi

Farklı ölçekli haritalarda sembollerin boyutu

1 Aralık 2019'dan geçerli kayakla oryantiring sembol boyutları Şekil 3'de verilmiştir.



Track symbols	1:15000	1:12500	1:10000	1:7500	1:5000
Enlargement	1	1	1	1.33	1.5
801	0.85	0.85	0.85	1.13	1.28
802	0.60	0.60	0.60	0.80	0.90
803	0.50	0.50	0.50	0.67	0.75
Dash length	3.00	3.00	3.00	4.00	4.50
Gap	0.50	0.50	0.50	0.67	0.75
804	0.70	0.70	0.70	0.93	1.05
Distance	1.30	1.30	1.30	1.73	1.95
805	0.70	0.70	0.70	0.93	1.05
806	3.00	3.00	3.00	4.00	4.50
807	3.00	3.00	3.00	4.00	4.50
Gap	0.50	0.50	0.50	0.67	0.75
Outlines	0.12	0.12	0.12	0.16	0.18
Fill width	0.14	0.14	0.14	0.19	0.21
808	0.20	0.20	0.20	0.27	0.30
Distance	0.80	0.80	0.80	1.06	1.20
Outline	0.13	0.13	0.13	0.17	0.20
809	3.50	3.50	3.50	4.66	5.25
813	1.50	1.50	1.50	2.00	2.25
Gap	1.00	1.00	1.00	1.33	1.50
Outlines	0.12	0.12	0.12	0.16	0.18
Fill width	0.57	0.57	0.57	0.76	0.86

Enlargement of other map symbols

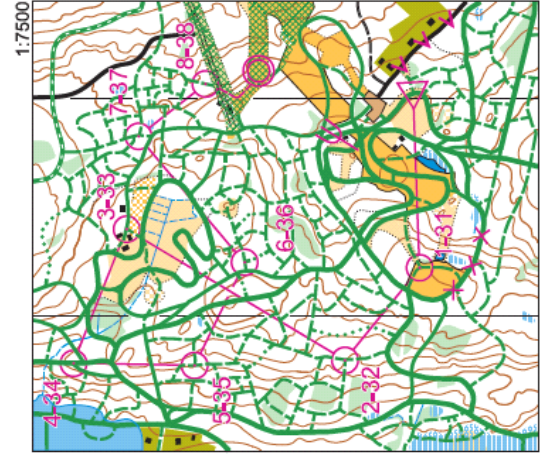
1:15000	1
1:12500	1.2
1:10000	1.5
1:7500	1.5
1:5000	1.5

Course planning symbols in all scales

701	Edge	7.00
	Width	0.50
703	Diameter	5.50-6.00
	Width	0.50
704	Point	0.65
	Number	4.00
	Code	4.00
705	Width	0.50
706	Diameters	5.00/7.00
	Width	0.50
707	Width	0.50
	Dash length	2.00
	Gap	0.50
709	Width	0.25
	Distance	0.80
715	Outline	0.25
	Height	10.00
	Width	0.5

Special symbols on SkiO maps

301.1	Colour blue 50 %
	Outline blue 0.1 in scale 1:15000
301.2	Colour blue 100 %
	Outline black 0.3 in scale 1:15000
310.1	Colour blue 50 %



Şekil 3. Farklı ölçekli haritalarda sembollerin boyutu

II.1.2. ISkiOM 2019'a göre kayakla oryantiringe özgü semboller³

Kayma izi ağları harita üzerinde, yeşil çizgisel sembollerle gösterilmiştir. Semboller yoğun (dolgun) ve net görünümlü kayakla oryantiringe özgü yeşil renkte çizilir. Yeşil kayma izinin ardından arazide aynı hat patika olarak devam ediyorsa, patikanın kendisi harita üzerinde patika sembolü (siyah) ile gösterilmez, yeşil kayma izi olarak harita üzerinde devam eder.



Parkurda kayma izleri özel teknikle açılır. Kayakla yol almaya izin verilen patika veya yollar, harita üzerinde siyah çizgi sembolü ile gösterilir. Bu yollar sporcu tarafından kayma izinden ayırt edilebilmelidir. Kayma izine göre yollar üzerinden kayakla kaymanın koşulları farklıdır. Kayma izi sadece kayakla kaymak için tasarlanmıştır. Oysa yollar üzerinden kayma koşulları, havanın durumuna göre (yağmur, kar yağışı, güneş vb) hızla değişebilir.







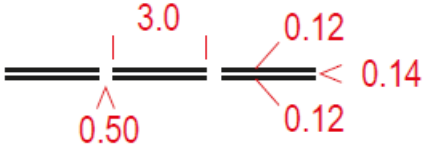


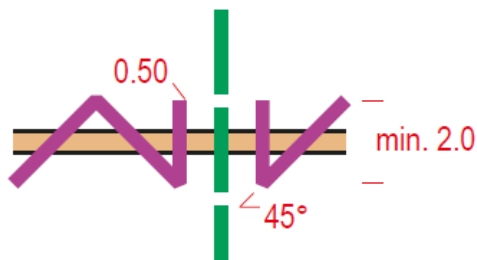
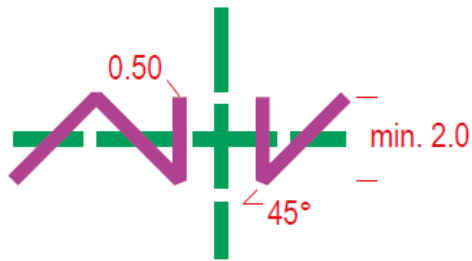
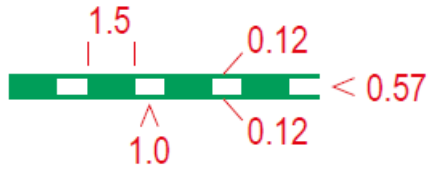
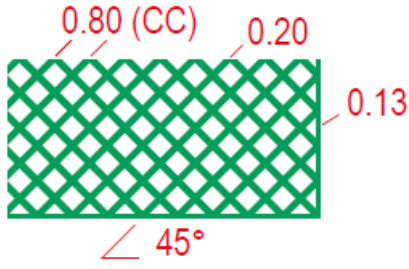
Yol ayrımları ve kavşaklar (dört yol ağzı, ayrımlar) harita

üzerinde çizgiler tam olarak bitiştilerle çizilmeli, açılar ve konumlar net olmalıdır. Aynı kural kayma izi hatlarının birleşimleri için de geçerlidir. Noktacıklı çizilen kayma izlerinin birleşim noktalarında da düz çizgi kullanılır.

³ Bu bölümde, orijinal belgenin bilgi akışına sadık kalınmakla birlikte harita sembolleri ISkiOM2019'a göre güncellenmiştir.

Çizelge 2. ISkiOM2019'a göre harita sembolleri – (Kayak-O Yeşili: CMYK 91_0_83_0)

 0.85	801 Çok geniş iz, 3 m'den geniş Renk: Kayak-O Yeşili. Çok sürat yapılabilen, geniş kayma izleri. Kayak merkezlerinde büyük pist hazırlama araçlarıyla açılanlar.
 0.60	802 Geniş iz - 1.5-3.0 m arası Renk: Kayak-O Yeşili. Çizgi genişliği 0.60 mm 801 kodlu izlerden daha engebeli ve daha yumuşak (az ezilmiş) izlerdir. Hız yapılabilir. Arkasına silindir bağlanmış jetski ile açılır.
 0.50	803 İz – 0,8 – 1,2 m arası Renk: Kayak-O Yeşili. Çizgi boyutları yanda verilmektedir. Rahat kayılabilir. Arkasına silindir bağlanmış jetski ile açılır. Dik alanlarda yarışma sırasında oluşabilecek genişlemeyi azaltabilmek için açılırken biraz geniş tutulabilir.
 ø 0.70	804 Yavaş kayılır iz – 0,8 - 1 m arası Renk: Kayak-O Yeşili. Nokta boyutları yanda verilmektedir. Kaba ve yavaş kayılır, az miktarda kar, yol üzerinde çalı, ağaç dalları olan bir izdir. Bu sembol hering adımlı çıkış, hız düşürme ve durma gerektireceğinden dolayı eğimi dik alanda kullanılmaz. Bu sembolle gösterilen iki iz kesişiyorsa birleşim kısa düz çizgi ile gösterilir.
	805 Karla kaplı yol Renk: siyah. Çizginin genişliği 0.7 mm Üzerinde kayma izi oluşturulmuş koşu kayağı için uygun yollar. Harita üzerinde normal yol işareti kalınlaştırılmış olarak çizilir.
	806 Kum veya tuz ile kardan temizlemiş yol Renk: mor V ile belirtilir. Yükseklik 3.0 mm. Yol sembolü üzerinde sıralı V-ışareti yolun koşu kayağı için uygun olmadığını belirtmektedir. Bu yollar normalde harita üzerinde "yasak bölge" olarak taranmalıdır.
 0.50	807 Açılmamış yol Renk: siyah Motorlu taşıtlara ve koşu kayağına kapalı, işlem halinde, tamamlanmamış yol.



808 İşlenmiş alanlar (kayak pisti)

Renk: Kayak-O Yeşili. Çizginin genişliği 0.2 mm, çizgiler arası mesafe 0.8 mm, köşe açısı 45°
Slalom pistleri ve koşu kayağı için geniş, zemini sıkıştırılmış alanlar. Bu alanların kenarları dar yeşil çizgi ile gösterilir (0.13 mm) ki okunabilir olsun.

809 Dikine geçilebilir ama izlenmesi yasak yol

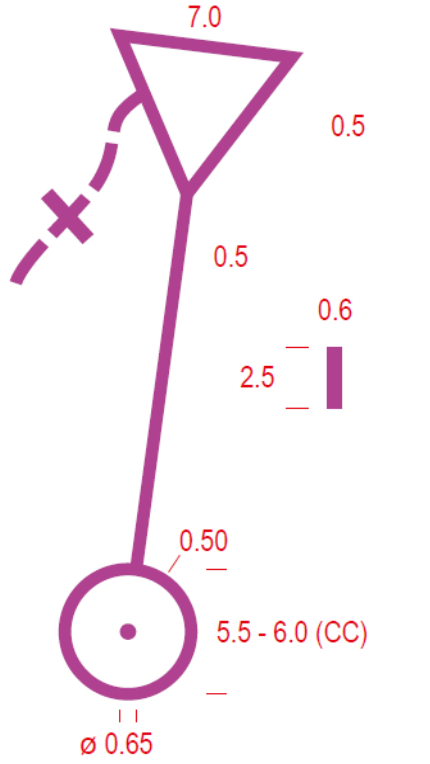
Renk: mor çarpılar. Çizgi genişliği 3.5 mm.
Sembol 711 Geçilmesi yasak yol kayakla oryantiring haritalarında daha büyük ölçekte çizilir ki yüksek hızda iz ağları arasındaki okunabilirliği artsın.

813 Kar motorlu araçlarıyla ortak yol

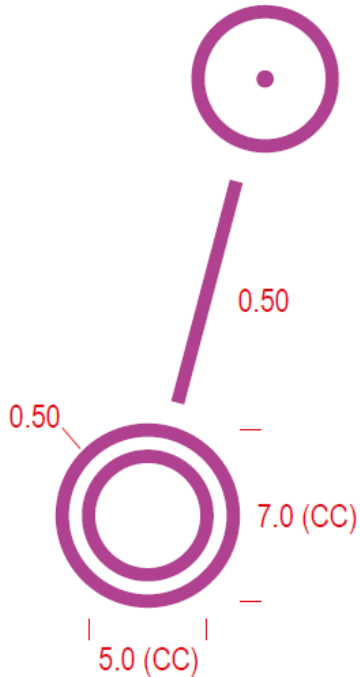
Renk: Kayak-O Yeşili
Kar araçları (jetski vb) için açılmış yollar kayakla oryantiring için de kullanılabilir. Bu yollara trafik çok yoğun olabilir (özellikle İskandinav ülkelerinde) ve yollar üzerinde çok hızlı araçlar (jetski vb) bulunabilir. Bu yollar parkurda kullanılacaksa organizatörler bu yolların kalitesi ile ilgili fotoğraflı bilgi vermek ve sporcunun güvenliğini sağlamak zorundadır. Yol kısa süreli kapatılabilir veya tüm araç sürücülerine "yola aniden kayakla oryantiring sporcusu çıkabilir" şeklinde bilgi verilerek güvenlik sağlanabilir. Eğer sporcunun güvenliği sağlanamıyorsa, IOF Etkinlik Danışmanı harita üzerinde bu yolu yasaklanmış olarak işaretleyecektir.

814 Geçilmesi tümüyle yasak yol

Mor zikzak ile taranmış kayma izi veya yolu izlemek de, dikine karşıya geçmek de yasaktır. Karşıya geçilebilir noktalar şekilde görüldüğü gibi belirtilir.



1-31 4.0 (16 pt)



701 Başlangıç noktası

Üçgenin tam merkezi belirgin bir nokta üzerinde olmalıdır. Üçgenin tepesi birinci hedefe doğru yönelmiştir. Renk: koyu mor

702 Harita alım noktası

Üçgene gidiş işaretli rota izlenerek olacaksa bu rota üzerinde harita alım noktası gösterildiği şekilde belirtilir. Renk: Koyu mor

703 Hedef çemberi ve hedef noktası

Renkler: Hedef Çemberi: açık mor, Hedef Noktası koyu mor.

Hedef noktası, hedefin tam olarak nerede olduğunu konumlandırmada yardımcı olur.

704 Hedef sıra numarası ve hedef numarası

Renk: Koyu mor, okunurluğu artırmak için 0.15 mm beyaz gölge çekilebilir.

Font: Arial, 4.0 mm, koyu değil, eğik değil

Kayakla oryantiringde hedef bilgi çizelgesi kullanılmaz. Hedef numarası harita üzerinde hedef sıra numarası yanında yer alır veya ayrı bir liste halinde verilir. Haritanın ölçüleri, parkurun tasarımı en iyi rota seçimi için önemli faktörlerdir. Eğer iz ağı çok sık ve parkur üzerinde haritada renk yoğunluğu mevcutsa, hedef numaralarının toplu çizelge halinde yazılması tercih edilmelidir. Hedef sıra numarası ve hedef kodu arasına tire konulur.

705 Hedefler arası çizgi

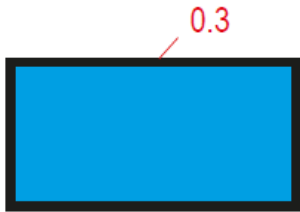
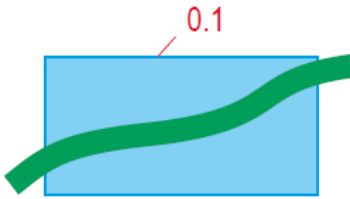
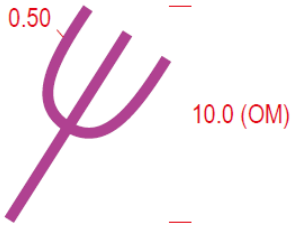
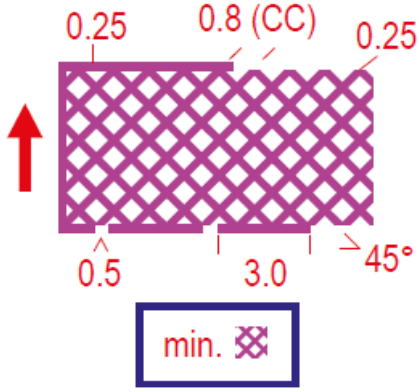
Hedeflerin sırayla izlenmesini sağlamak amacıyla aralarına çizgi çekilir. Çizgi, önemli ayrıntıları gizliyorsa o noktalarda kesilmelidir. Zorunlu geçiş hatlarında çizgi buna göre bükülmelidir. Hedef çemberine yakın kısımlardaki ayrıntıları kapatmamak için çizgi çembere tam bitiştirilmemelidir.

Renk: Koyu mor

706 Bitiş (Varış)

Parkurun bitiş noktasını gösterir.

Renk: Açık mor



707 İşaretli rota

İşaretli rotanın izlenmesi zorunludur.
Renk: Açık mor

709 Yasak (parkur dışı) bölge

Parkur dışı biralılmış bölgeye girmek yasaktır. Haritada belirgin bir sınır yok ise bölge sınırı aşağıdakilerden biri ile gösterilir:

- Sürekli çizgi: arazide de şerit çekilerek gösterilir
- Kesikli çizgi: arazide aralıklı şerit asılarak gösterilir
- Sınır çizgisi yok: arazide de işaretli değil demektir.

715 Malzeme, teçhizat bırakma yeri

Renk: mor.
Yarışmacının yedek malzeme bırakma yeri.

301.1 Geçilebilir su özelliği

Su özelliği (dere, gölet, vb) geçilebilir ise %50 mavi ile gösterilir. Su özelliğinin çevresine mavi ISOM302 sığ su özelliği sembolüyle hat çekilir.

Renk: Çerçeve mavi, alan %50 mavi

301.2 Geçilemez (geçilmesi yasak) su özelliği

Su özelliği (dere, gölet, vb) yüzeyi buz tutmamış veya geçilemez durumda ise %100 mavi ile gösterilir ve çevresine siyah hat çekilir.

Renk: Çerçeve siyah, alan %100 mavi

310.1 Bataklık (Kayak-O haritalarına özel)

Üzerinden geçen izler daha rahat okunabilsin diye kayakla oryantiring haritalarında bataklıklar ISOM310 belirsiz bataklık sembolüyle gösterilir.

Renk: %50 mavi

II.2. KAYAKLA ORYANTİRİNG YARIŞMALARINDA HAREKETLERİN KARAKTERİSTİĞİ

Kayaklı koşu performans unsurları açısından büyük değişkenlik ve çeşlilik gösteren bir spordur. Kayakla oryantiring sporunda hareket aktiviteleri, farklı stilde ilerleme hareketlerinin birleşiminden oluşan bir süreçtir - hızlı, yavaş veya kayak elde (kısa süreliğine veya gerekli durumlarda). Tabi ki serbest kayak stili / paten tekniği ve biatlon hareket şekilleri baskındır.



Dört çeşit kayma izi türü olması ve bunun yanı sıra sporcuların sürekli harita üzerinde konumlarını takip etmek zorunda olmaları, hareket hızında sürekli değişiklikler gerektirir ve bu nedenle de kayakla oryantiring sporcusunun hareket aktivitelerini koşu kayağından ve biatlondan büyük ölçüde farklı kılar. Örneğin süratli kayma izi ağında sporcunun kayma hızı maksimum kayma hızına yakındır. Hızlı kayma izi ağı (genişliği 1,2 metre kadar olan) sporcunun kayma hızı önemli ölçüde düşüktür. Sporcu serbest kayak stilin malzemesi olan yüksek ayakkabı ve kısa kayak kullanmadığından ve malzemenin tabanına vaks sürülmediği için dar kayma izi ağında ilerleme daha yavaş ve daha zor olacaktır.

Genelde klasik kayak tekniğinden eşzamanlı hareket ativiteleri uygulanmaktadır. İlerleme, klasik ve paten tekniği olmak üzere iki temel kayma tekniğinden oluşmakta, klasik stilde kullanılan dört temel alt teknik uygulanmaktadır.

Bitki örtüsü sık bir ormanda, dik ve özel alanlarda, yavaş kayma izi ağı daha sık kullanılır. Arazide bu kayma izi ağı kar motoru veya kayakla oluşturulur. Bu izlerden ilerlerken sporcu yüksek hız yapamamaktadır. Bu kayma izi ağı kullanımında asıl sorun, olası düşmeler sonucunda sporcunun normal ritminin bozulması, veya daha da kötüsü kayak malzemesinin zarar görmesi, batonların veya harita tutucunun kırılması, haritanın zarar görmesidir.

Kayakla oryantiring yarışmalarında, sıkça “kestirme” işlemi yapılması gerekir. Bu işlem, yarım paten dönüş tekniği ile gerçekleştirilir. Bu hareket özellikle yarışmacıların kayma izi ağını izlemek yerine iki hedef arasında kısa veya uzun mesafe için seçtikleri rota durumlarında gerekir. Kayma izi ağında keskin kavşakları almak yerine sporcu zaman kazanmak amaçlı rota seçimini daha uzun ve kayma izi ağı olmayan yoldan (sıkıştırılmamış kar) gitmeyi tercih edebilir.

“Kestirme” geçiş belirli beceriler gerektirir ve genellikle çok zaman kazandırmakla birlikte, çok da sık yapılmamalıdır. Sporcular farklı yerlerden geçtiklerinde, o bölgede harita üzerinde işaretli olmayan fazladan izler oluşturur. Bu da arkadan gelen için kesinlikle rota seçimini zorlaştırır ve izlerin izlenmesinde fazladan dikkat gerektirir.

Kar örtüsünün son durumu, ilerleme tekniğini de etkiler. Kar yeni ve yumuşak olduğunda kestirme yapmaya karar verildiyse düşme tehlikesini de gözönüne almak gerekir. Öte yandan eğer kar kristalize olduysa (buzlandıysa), kayma iz ağını kullanmadan neredeyse her yerde hareket mümkündür.



Şimdiye kadar söylenenlerden hareketle kayakla oryantiring yarışmaları sırasında aşağıdaki hareket türlerini sıralayabiliriz:

1. Çok hızlı kayma izi ağında hareket (maksimum hızla paten kayak tekniğini kullanarak)
2. Hızlı kayma izi ağında hareket.
3. Yavaş kayma izi ağında hareket (ilerleme yavaş ve risklidir, sık olarak da kazanarı belirleyen rotadır)
4. Sıkıştırılmamış (işlenmemiş) kar tabakası üzerinde hareket.
5. Sıkıştırılarak hazırlanmamış, ancak önceki sporcu(lar) tarafından oluşturulmuş iz üzerinden hareket.
6. Kayma izi ağını kullanmadan buzlanmış alan üzerinde hareket.
7. Dik eğimli çıkışlarda ve inişlerde kayak malzemesi elinde hareket etme.
8. Farklı zorluklarda inişlerde hareket.

Uluslararası Oryantiring Federasyonu (IOF) kayakla oryantiring genel yarışma talimatında, yarışma parkurunda kayma izi ağ oranına ilişkin açık kurallar bulunmamaktadır. Yalnızca yavaş kayma izi ağının parkur uzunluğunun %10'unu geçmemesi gerektiği belirtilmektedir. Bu nedenle, kayma izi ağının aralarındaki oranın ne kadar olması gerektiğini bulmak için birkaç yarışmanın analizi yapılmalıdır. Rus yazarlar (Blizneskaya, 2001, 2006) 18 uluslararası yarışmanın (WSOC ve Kayakla Oryantiring Dünya Kupaları) kayma izi ağ kullanımını analiz etmişler ve aşağıdaki sonuca varmışlardır:

- Hızlı kayma izi ağ kullanımı	58.3%
- Yalnızca geniş, "çok hızlı" kayma izi ağ kullanımı	37.6%
- Yavaş kayma izi ağ ve "kestirme" kullanımı	4.1%

2013 kışında Norveç'te düzenlenen kayakla oryantiring maratonundan biraz daha farklı bir bilgi elde ediyoruz (Çizelge 3).

Çizelge 3. Farklı kayma izlerinin kullanım yoğunluğu

25 Mart 2013 Pazar Ultra Uzun Mesafe						
Kategori	Mesafe (km)	En kısa rota (km)	Hedef sayısı	Tırmanış	Kazanma süresi	Harita değişimi, su noktası
W21	24,3	32,8	35	385	2:00:00	3 adet, 27%/54%/80%
M21	34,7	46,8	49	780	2:35:00	3 adet, 28%/56%/85%
30%		65%		1%		4%

Sonuç çok belirgindir – hareket etmede hızlı kayma izi ağı (genişliği 1,2 metre) önemli bir rol almakta. Bu gerçek, aynı zamanda kayakla oryantiring sporu ile ilgili daha önceki bazı anlayışları gözden geçirme ihtiyacını da belirlemektedir. Açıkçası üst düzey işlevsel eğitim ile bu genişlikteki kayma izi ağı en akıcı izleme tekniği ile tamamlanmalıdır. İkinci olarak, hareket etmenin temelinde paten kayak tekniği çeşitleri olup bu teknik, kayakla oryantiring eğitim sürecinde önemli bir yer tutar.

II.2.1.KAYAKLA ORYANTİRİNGDE İLERLEME TEKNİĞİNİN ÖZELLİKLERİ

Hızlı kayma izi ağındaki ilerleme

Bu tür kayma izi ağı (genişliği 1,2 m) üzerinde hareket etme oranı, toplam parkur mesafesinin %55 - 65'i olduğundan sporcunun motor beceri seviyesi genellikle bu kayma izi ağındaki kaymak ve hareket etmek için en sık kullanılan teknik, eşzamanlı (tek ayak, tek baton) paten tekniğidir. Fakat bu her zaman mantıklı değildir. Eşzamanlı hareketler düzlük alanda, küçük ve kısa çıkışlarda daha etkilidir. Kayma izi ağı kalitesine bağlı olarak bu hareket, verimliliğini kaybedebilir. Eşzamanlı hareketler, klasik stilde oluşturulan kayak



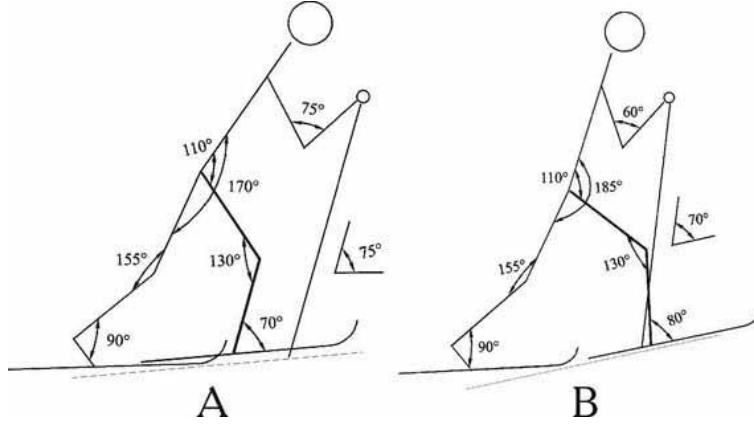
pistlerinde etkilidir. Kayakla oryantiringde böyle bir pist yoktur. Tersine, kayma izi ağı çok değişken niteliktedir.

Yarım paten tekniği sadece bir ayak itme hareketini içerir, ancak yukarıda belirtilen nedenlerle etki alanı çok yüksek değildir. Kayma izi ağının genişliği ve kalitesi bu tür hareketlerin teknik olarak sürekliliğine izin vermez. Parkurda pist olmaması, sürgü ayak yönünü ve itmenin etkisini bozmaktadır.

Kayakla oryantiringde en iyi elit sporcuların gözlemlenmesi sonucunda hızlı kayma izi ağında hareket aktivitelerinin eşzamanlı ve yarı paten tekniğinin birleşiminden oluşan ve oryantiringe has bir teknik belirlenmiştir. Herhangi bir teorik temelin olmaması nedeniyle de hareket aktivitelerinde çeşitlilik gözlenmekte, farklı performans sergilenmektedir.

İlk ciddi araştırma V.Blizneskaya (2001) "Kayakla oryantiringde yapay yaz antrenmanları" çalışmasıdır. Bu çalışmada yazar, hızlı kayma izi ağında varlığının varsayımında ciddi bilimsel araştırma sonucu "**ilginç**" ve "**yeni tip**" bir kayma tekniği gözlemlemiştir. Yazar, bu kayma biçimine "Mahalov" ismini vermekte, yazarımız Garkov, "Kamşıçen" kayma hareketi adını vermektedir. Bizim terminolojimize en uygun terim "Salıncak" kayma tekniği olacaktır. Başlıca özelliği *eşzamanlı olmayışıdır*. Farklı açılardaki tırmanışların üstesinden gelmek için kullanılır ve aşağıdaki faz yapısına sahiptir:

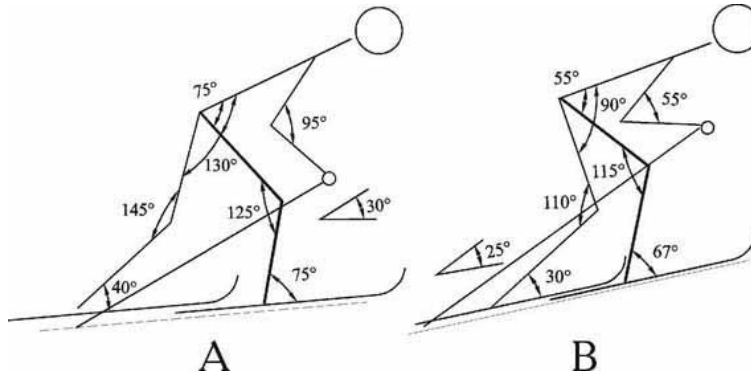
I.Birinci aşama (Şekil 4.1) Sol ayak kayar, eller ittirilir. Eller aynı anda (eşzamanlı) çalışıyor, ancak itme hareketi normalden çok daha kısa ve daha güçlü. Bacaklar dizden bükülüdür. "Salıncak" sağ ayak biraz geride ve ileri doğru kaymak için hazırdadır. Batonlar aynı anda (eşzamanlı) hareket ettirilir, vücut hafif öne eğilmekle harekete eşlik eder.



Şekil.4.1 "Salıncak" (Mahalov) tekniği birinci aşama. A'da tırmanma eğimi 5°, B'de eğim 12°



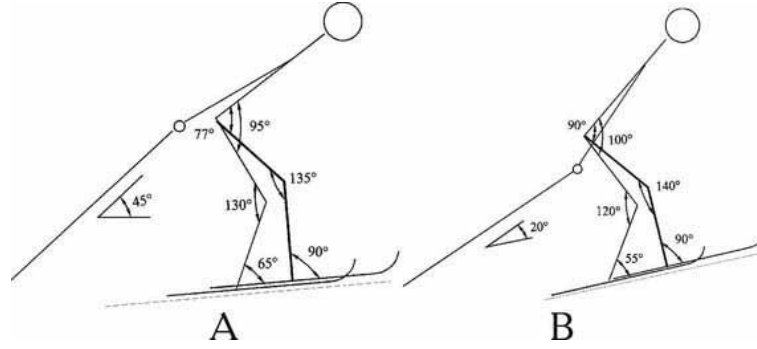
II. İkinci aşama (Şekil 4.2) Ellerin ittirmesiyle çift taraflı destekli kayma. Ağırlık merkezinin kademeli olarak sağ ayak üzerine düşmesi ile birlikte sol ayağın rahatlaması sağlanır. Ellerin itiş gücü ile birlikte vücut yükselmeye başlar.



Şekil 4.2. "Mahalov" tekniği ikinci aşama. A – 5° eğimli tırmanış ve B - 12° eğimli tırmanış.

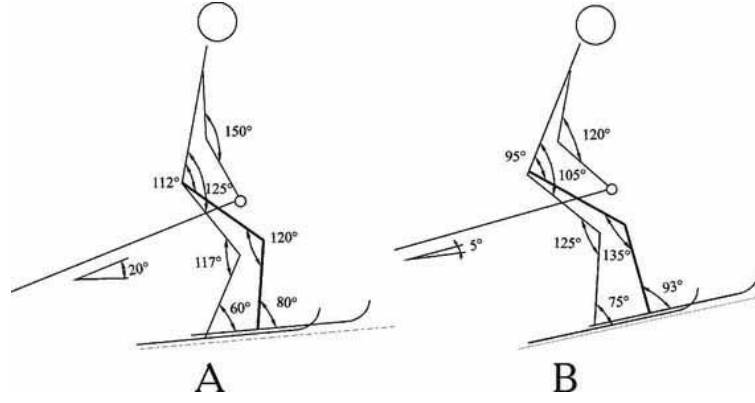


III. Üçüncü aşama (Şekil 4.3) Serbest eşzamanlı çift ayak kayar. Bu aşama çok kısa ve nispeten pasif. Vücudun ağırlık merkezi iki ayakta. Bu aşamanın sonunda bir sonraki itme için batonlar geri çekilir.



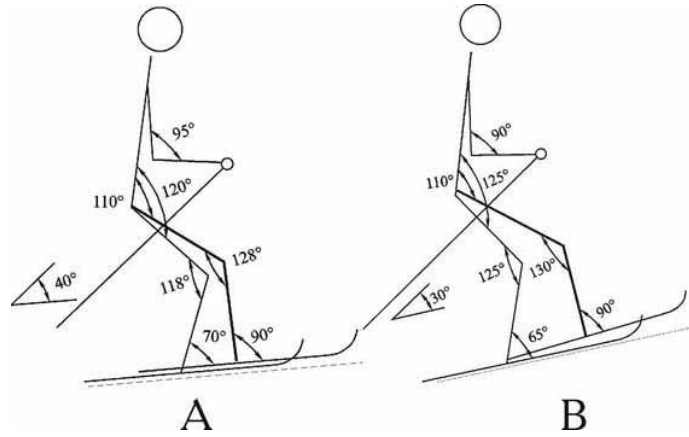
Şekil.3.3. "Mahalov" tekniği üçüncü aşama. A – 5° eğimli tırmanış ve B - 12° eğimli tırmanış.

IV. Dördüncü aşama (Şekil 4.4) Sağ kayağın tek taraflı kayması. Eller uyluk düzeyinde olup, bilekler hafifçe bükülüdür. Sol ayak ileri ve yukarıya hareket ettirilir, böylece aşama sonunda kayak bir adım mesafe öne çekilir ve kar üzerinde 3-5 cm yukarıya kaldırılır. Bu pozisyonda kayak ileriye doğru kaymaya hazırdır. Vücut ağırlık merkezi sağ ayak topuk bölgesindedir.



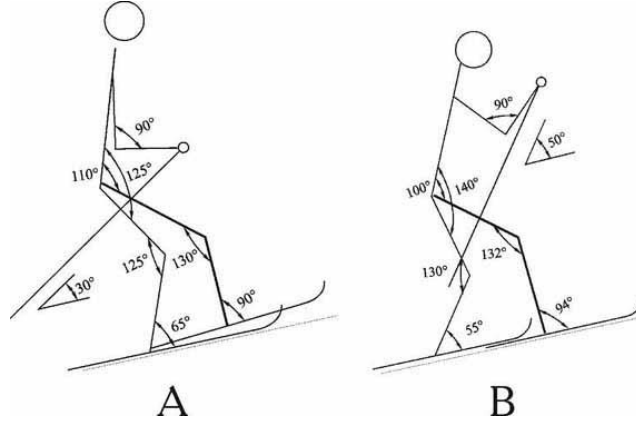
Şekil.4.4. "Mahalov" tekniği dördüncü aşama. A 5° eğimli tırmanış ve B 12° eğimli tırmanış.

V. Beşinci aşama (Şekil 4.5) Sağ ayak ittirilir. Çevrimin bu noktasında gövde dikey doğrultuya en yakın konumdadır. Sağ kayak durma anında itme gücü gerçekleşmekte. Kayaklara vaks sürülmediği için itme işlemine hafif bir geri kayma eşlik etmekte. Aşamanın sonunda vücut ağırlık merkezi sol ayak topuk bölgesindedir.



Şekil.3.5. "Mahalov" tekniği beşinci aşama. A 5° eğimli tırmanış ve B 12° eğimli tırmanış.

VI. Altıncı aşama (Şekil 4.6) – Sol ayak tek taraflı itilir. Hareket, sağ ayağın kardan ayrılmasıyla başlar ve sol kayağın hareket yönüne doğru vücut eğim olarak eşlik eder. Bu sayede vücut ağırlık merkezi sol ayak topuğundan aynı ayağın parmak uçlarına geçer. Eller öne ve yukarı hareket ettirilir (dirsekler yaklaşık % 90 bükülür). Batonlar kar örtüsüne değme anında bilek seviyesi göz seviyesi üstündedir.



Şekil 4.6. "Mahalov" tekniği altıncı aşama. A – 5° eğimli tırmanış ve B - 12° eğimli tırmanış.

Çizelge 4, 10 elit yarışmacıda - 5 erkek ve 5 kadın (Blizneskaya, 2001) 55 metre tırmanma eşzamanlı adımsız hareket, yarım paten tekniği ile "Mahalov" tekniği kullanıldığında devir hareket hızını ve sayısını göstermektedir. Açıkça ki, Mahalov tipi kayma tekniği %22.32 oranında hareket hızında bir avantaj sağlamaktadır. Enerji yoğunluğu (hareket devir sayısı) % 13.33 oranında azalmaktadır.

Mahalov tipi hareket aşamalarının açıklamalarından anlaşılıyor ki, temel hareket gücü batonların eşzamanlı ittirilmesi (1 ve 2. aşama), sağ ayak ittirilmesi (5. aşama), sol ayağı öne doğru kaydırma (5. aşama) ve vücudu öne doğru almak (6. aşama) şeklinde gerçekleşmektedir. Dördüncü aşama sağ ayağın ittirmesi için hazırlık ve üçüncü aşama ise pasiftir. Mahalov tipi kaymanın analizi sonucu, sol ayağın yönlendirici olduğunu görüyoruz. Eğer sağ ayak yönlendirici ise incelemiş olduğumuz aşamaları tersine değerlendirmemiz gerekiyor (ayna tipi simetri).

Dik yokuşta eğim artınca kayma aşama süreleri azalır ve daha etkili itmeye yol açar. Kayakla oryantiringde kayak altına kayma özelliğini artırıcı vaks sürüldüğünden dolayı geri kaymalar kaçınılmazdır. Bu eksikliği telafi etmek için sırt bölgesi, omurga (interkostal) ve kaburgalar arası kasların gelişimi için özel bölgesel egzersiz çalışmaları şarttır.

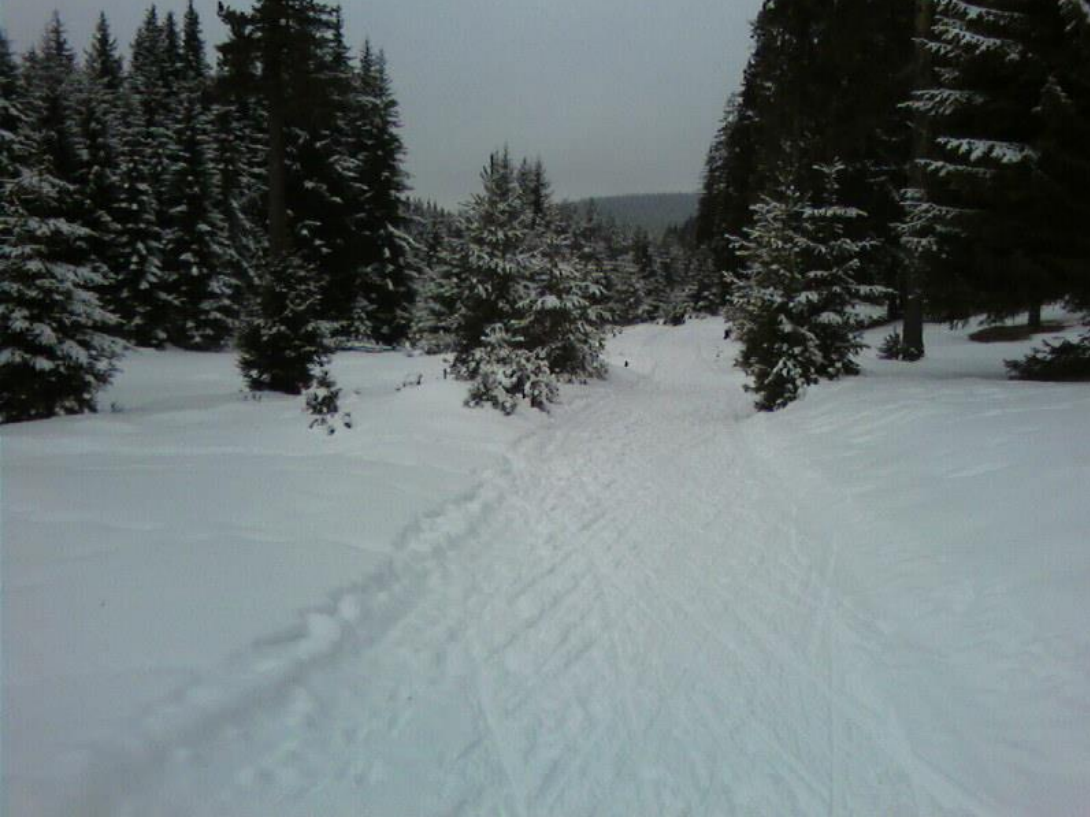
Çizelge 5. Eşzamanlı adımsız, yarım paten ve Mahalov tekniklerinin karşılaştırması

No	Hareket türleri					
	Eşzamanlı adımsız (iki baton aynı anda hareket eder)		Yarım paten tekniği		Mahalov (salıncak) tekniği	
	Hız, m/s	Hareket devir sayısı	Hız m/s	Hareket devir sayısı	Hız m/s	Hareket devir sayısı
Erkek						
1	3,3	19	3,2	18	3,8	16
2	2,5	20	2,2	18	2,6	18
3	2,1	19	2,2	19	2,9	16
4	2,5	16	2,4	16	3,0	14
5	2,8	14	2,7	16	3,5	12
Kadın						
1	2,0	17	2,1	18	2,6	16
2	1,8	23	1,9	21	2,8	18
3	2,2	22	2,1	22	2,5	21
4	1,8	24	1,7	23	1,9	22
5	2,3	21	2,1	18	2,9	16
ort±tsapma	2,33±0,16	19,5±1,0	2,26±0,26	18,9±1,0	2,85±0,19	16,9±1,0
İlerleme hızında farklılık doğruluk oranı, $p<0,05$ Hareket devir sayısında farklılık doğruluk oranı, $p<0,05$						

Mahalov kayma tekniğini kavradıkça, hızlı kayma izi ağı (1.2 metre genişliğinde) parkurlarda daha hızlı hareket etme, farklı tırmanma eğimlerinde de üstünlük sağlanacaktır. Bu bağlamda vücudumuzun pozisyonu şu şekilde olmalıdır:

- 1- Dizlerimiz hafif bir şekilde öne doğru bükülü
- 2- Kaval kemiklerinizle ayakkabının boğaz kısmını hissedin.
- 3- Omuzlarınızla ağırlığınızı çok hafif bir şekilde öne verin.
- 4- Ayaklarınızın açıklığı omuz hizasında olmalıdır.
- 5- Kalçanızın topuk bağlamalarından geride olmamasına dikkat edelim. Ağırlığımızın önde olması, dönüşlerimizi düzgün bir şekilde yapabilmemizi sağlayacaktır.

Çok hızlı kayma izi ağı üzerinde ilerleme



Çok hızlı kayma izi ağı (genişliği 2 metre'nin üzerinde) olan kayakla oryantiring sporcusunun hareketleri, paten kayak serbest stil sporcusunun hareketleri ile benzerlik gösterir.

Göğüs bölgesine tutturulmuş harita tutucusu egzersizlerin uygulanmasında pratikte bir engel oluşturmaz. İstisnai bir durum, ellerin biraz daha açık olmasıdır. Bulgaristan'daki metodolojik literatür, paten kayma hareketlerinin çeşitliliği hakkında yeterli bilgiye sahiptir.

Arazi yapısı, kayma izi ağı kalitesi ve bireysel kayma yeteneğine göre her sporcu hareket etmek için bir veya diğer hızlı kayma izi ağını seçer. Elit seviyede kayak koşu tekniği çok güçlü bir şekilde bireyselleştirilir.

Bireysel paten hareketlerinin sınıflandırılması:

- Eşzamanlı çift ayak hamlesi (Salıncak) – iki ayak aynı anda hareket eder, iki baton aynı anda itirme işlemini yapar:



- Eşzamanlı tek ayak hamlesi (tekli) – Her ayakta batonlar eşzamanlı itirme işlemini yapar:

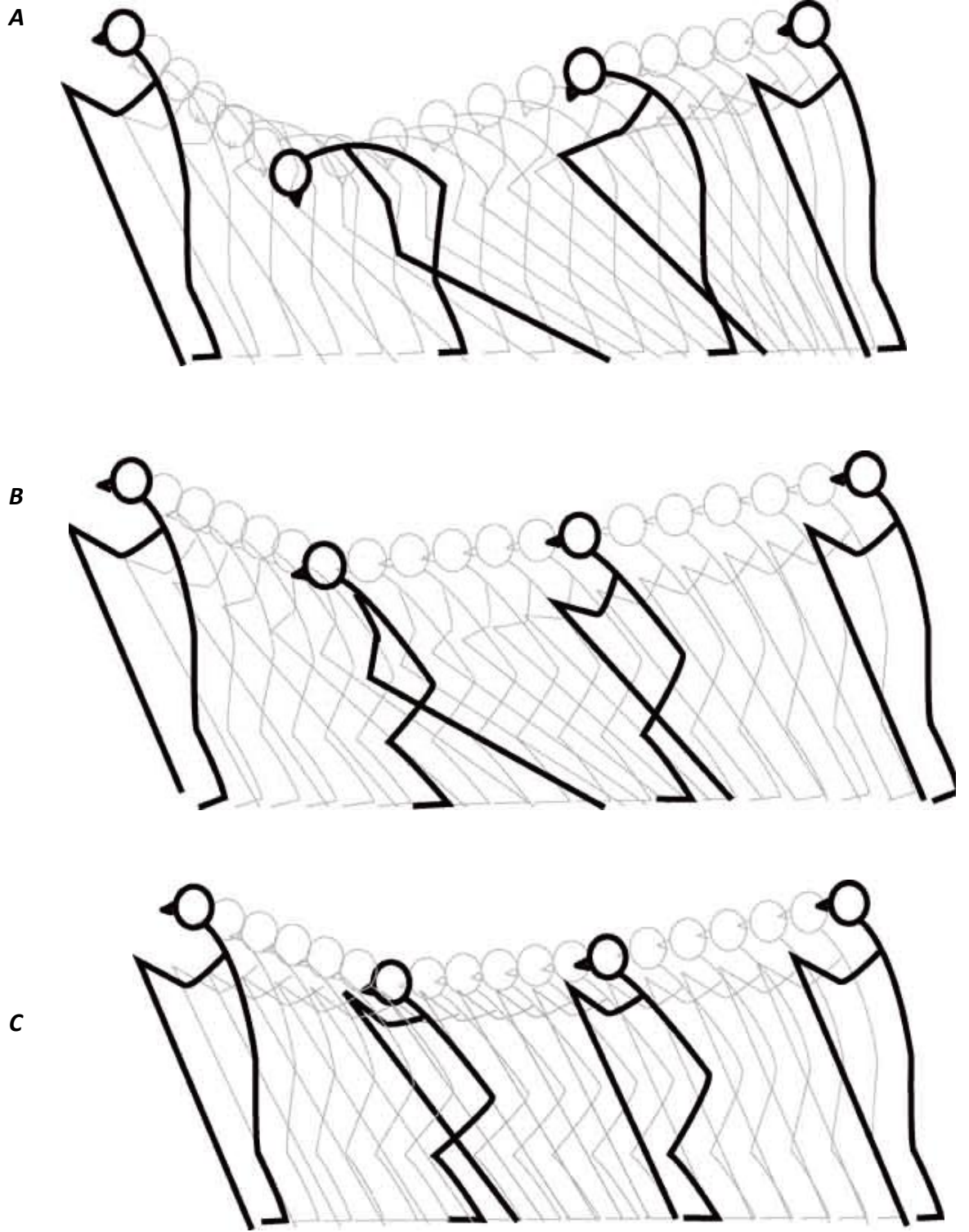


- Arka arkaya / değişmeli (ikili) – Dönüşümlü el ve ayak işlemleri geçişli olarak yapılır. Sağ el - sol ayak veya tam tersi.



- Batonsuz (kollar serbest paten) – sadece ayaklar hareket etmekte (genelde varış bölgesinde ve inişlerde kullanılır).





Şekil 5. Paten hareketini “çalışmak”: A – Klasik pozisyon (çift batonlu). B – Eşzamanlı tek taraflı pozisyon, C – Start alma pozisyonu.

Yavaş kayma izi ağı ve sıkıştırılmamış kar örtüsü üzerinde hareket

Yarışmacılar yavaş kayma izi ağını sadece rota seçiminde mesafeyi kısaltmak için kullanırlar. Bu kayma izi ağında hareket hızı düşük olmakla birlikte hareket çalışma gücü ağırlığı, kol ve omuz bölgesine düşmektedir.



Yarışmacılar ekipmanın istenmeyen bir zarar görmesini önlemek için kayaklar birbirine paralel bir şekilde (kayma izi ağın izin verdiği ölçüde) kayma, dallardan korunma, beklenmedik düşme sonucu zaman kaybını önlemek için ellerini çok dikkatli bir "itme" işleminde kullanmalıdır. Sporcu bu tür bölgelerde kayak malzemesini eline alıp, bölgeyi koşarak da geçebilir.

Derin olmayan ve çalışılmamış kar örtüsü üzerinde sporcu kayakları birbirine paralel bir şekilde kayar ve batonlarla ittirir. Eğer kar tabakası derinse, batonların kullanılması tercih edilmez, kullanıldığı takdirde kayma işlemini zorlaştırır ve zaman kaybına neden olur.

Eğer yarışmacı "yavaş kayma izi" ağından ilk geçen kişi ise teknik olarak doğru bir şekilde yapmalıdır. Kayağın uç kısmı kar örtüsünün üzerinde görülebilecek şekilde kaldırılır.



Hiçbir şekilde kayağın uç kısmının kara batmasına fırsat verilmemelidir: Bu kayağın kırılmasına yol açar! Eğer kayaklar paralel bir şekilde hareket ederse, kara batmamak için daha süratli ve batonları daha güçlü ittirecek davranış sergilenmelidir, aksi takdirde kayaklar eşit olmayan bir şekilde kara batabilir ve bu da kolayca denge kaybına neden olur. Düşme kaçınılmazdır bu durumda. Ağırlığımızın önde olması, dönüşlerimizi düzgün bir şekilde yapabilmemizi sağlayacaktır. Kayaklarımızın birbirine uzaklığı omuz hizasında olmalıdır. Dizlerimiz hafif bir şekilde öne doğru bükülü olmalıdır. Çünkü kaydığımız zemin pürüzsüz değildir, ufak tefek tümsekler ve çukurlar vardır.

Sporcu serbest kayak stilin malzemesi olan yüksek ayakkabı ve kısa kayak kullanmadığından ve malzemenin tabanına vaks sürülmediği için dar kayma izi ağında ilerleme daha yavaş ve daha zor olacaktır.

Genelde klasik kayak tekniğinden eşzamanlı hareket ativiteleri uygulanmaktadır. İlerleme, klasik ve paten tekniği olmak üzere iki temel kayma tekniğinden oluşmakta, klasik stilde kullanılan dört temel alt teknik uygulanmaktadır.

Bitki örtüsü sık bir ormanda, dik ve özel alanlarda, yavaş kayma izi ağı daha sık kullanılır. Arazide bu kayma izi ağı kar motoru veya kayakla oluşturulur. Bu izlerden ilerlerken sporcu yüksek hız yapamamaktadır. Bu kayma izi ağı kullanımında asıl sorun, olası düşmeler sonucunda sporcunun normal ritminin bozulması, veya daha da kötüsü kayak malzemesinin zarar görmesi, batonların veya harita tutucunun kırılması, haritanın zarar görmesidir.

Kayakla oryantiring yarışmalarında, sıkça “kestirme” işlemi yapılması gerekir. Bu işlem, yarım paten dönüş tekniği ile gerçekleştirilir. Bu hareket özellikle yarışmacıların kayma izi ağını izlemek yerine iki hedef arasında kısa veya uzun mesafe için seçtikleri rota durumlarında gerekir. Kayma izi ağında keskin kavşakları almak yerine sporcu zaman kazanmak amaçlı rota seçimini daha uzun ve kayma izi ağı olmayan yoldan (sıkıştırılmamış kar) gitmeyi tercih edebilir.

“Kestirme” geçiş belirli beceriler gerektirir ve genellikle çok zaman kazandırmakla birlikte, çok da sık yapılmamalıdır. Sporcular farklı yerlerden geçtiklerinde, o bölgede harita üzerinde işaretli olmayan fazladan izler oluşturur. Bu da arkadan gelen için kesinlikle rota seçimini zorlaştırır ve izlerin izlenmesinde fazladan dikkat gerektirir.

Kar örtüsünün son durumu, ilerleme tekniğini de etkiler. Kar yeni ve yumuşak olduğunda kestirme yapmaya karar verildiyse düşme tehlikesini de gözönüne almak gerekir. Öte yandan eğer kar kristalize olduysa (buzlandıysa), kayma iz ağını kullanmadan neredeyse her yerde hareket mümkündür.



Şimdiye kadar söylenenlerden hareketle kayakla oryantiring yarışmaları sırasında aşağıdaki hareket türlerini sıralayabiliriz:

1. Çok hızlı kayma izi ağıında hareket (maksimum hızla paten kayak tekniğini kullanarak)
2. Hızlı kayma izi ağıında hareket.
3. Yavaş kayma izi ağıında hareket (ilerleme yavaş ve risklidir, sık olarak da kazananı belirleyen rotadır)
4. Sıkıştırılmamış (işlenmemiş) kar tabakası üzerinde hareket.
5. Sıkıştırılarak hazırlanmamış, ancak önceki sporcu(lar) tarafından oluşturulmuş iz üzerinden hareket.
6. Kayma izi ağını kullanmadan buzlanmış alan üzerinde hareket.
7. Dik eğimli çıkışlarda ve inişlerde kayak malzemesi elinde hareket etme.
8. Farklı zorluklarda inişlerde hareket.





Uluslararası Oryantiring Federasyonu (IOF) kayakla oryantiring yarışma talimatında, yarışma parkurunda kayma izi ağı oranına ilişkin açık kurallar bulunmamaktadır. Yalnızca yavaş kayma izi ağıının parkur uzunluğunun %10'unu geçmemesi gerektiği belirtilmektedir. Bu nedenle, kayma izi ağıının aralarındaki oranın ne kadar olması gerektiğini bulmak için birkaç yarışmanın analizi yapılmalıdır. Rus yazarlar (Blizneskaya, 2001, 2006) 18 uluslararası yarışmanın (WSOC ve Kayakla oryantiring Dünya Kupaları) kayma izi ağı kullanımını analiz etmişler ve aşağıdaki sonuca varmışlardır:

• Hızlı kayma izi ağı kullanımı	58.3%
• Yalnızca geniş, "çok hızlı" kayma izi ağı kullanımı	37.6%
• Yavaş kayma izi ağı ve "kestirme" kullanımı	4.1%

2013 kışında Norveç'te düzenlenen kayakla oryantiring maratonundan biraz daha farklı bir bilgi elde ediyoruz (Çizelge 6). Sonuç çok belirgindir – hareket etmede hızlı kayma izi ağı (genişliği 1,2 metre) önemli bir rol almakta. Bu gerçek, aynı zamanda kayakla oryantiring sporu ile ilgili daha önceki bazı anlayışları gözden geçirme ihtiyacını da belirlemektedir.

Çizelge 6. Farklı kayma izlerinin kullanım yoğunluğu

25 Mart 2013 Pazar Ultra Uzun Mesafe						
Kategori	Mesafe (km)	En kısa rota (km)	Hedef sayısı	Tırmanış	Kazanma süresi	Harita değişimi, su noktası
W21	24,3	32,8	35	385	2:00:00	3 adet, 27%/54%/80%
M21	34,7	46,8	49	780	2:35:00	3 adet, 28%/56%/85%

 30%	 65%	 1%	 4%
---	---	--	--

Kayma esnasında arazi zorluklarını aşma

Kayak sporlarında sporcu yarışma öncesi pisti görüp, kayıp pistin genel durumunu gözlemleyebilmektedir. Kayakla oryantiring sporcusunun yarışma öncesi kayma izi ağı kalitesini, arazi durumunu görme şansı olmadığı için alanda olası tehlikeli yerleri değerlendirme durumu olmuyor, bu da kayakla oryantiring sporunu diğer tüm kayak sporcular çoğu zaman aynı kayma izi ağını kullanırlar. Bu durumda aynı noktada bir sporcu sporlarından farklı kılmaktadır. Zorluk derecesi artıyor. Farklı rota seçimlerinde bile için iniş, diğer bir sporcu için tırmanış olabilir. İniş yapan sporcu, tırmanış yapan sporcuya göre önceliklidir! Fotoğraflarda aynı arazide dört sporcunun geçişini görmekteyiz. Gördüğünüz gibi özellikle yavaş kayma izi ağında güvenli bir şekilde geçiş her zaman mümkün değildir.

İniş hareketlerini kendinden emin düşmeyerek yapabilmek, zorlukların üstesinden gelme yeteneğini geliştirir, yarışmanın sonucunu İniş hareketlerini kendinden emin düşmeyerek yapabilmek, zorlukların üstesinden gelme yeteneğini geliştirir, yarışmanın sonucunu ve sporcunun başarısını belirler. Öyle sporcular var ki (P.Miluşeva ve S.Belomijev örneğin) büyük bir güvenle seçmiş oldukları rotalarını sorunsuz bir şekilde geçerler, aynı rota üzerinde bazı sporcular kayaklarını çıkartma - takma işleminde çok zaman kaybederler

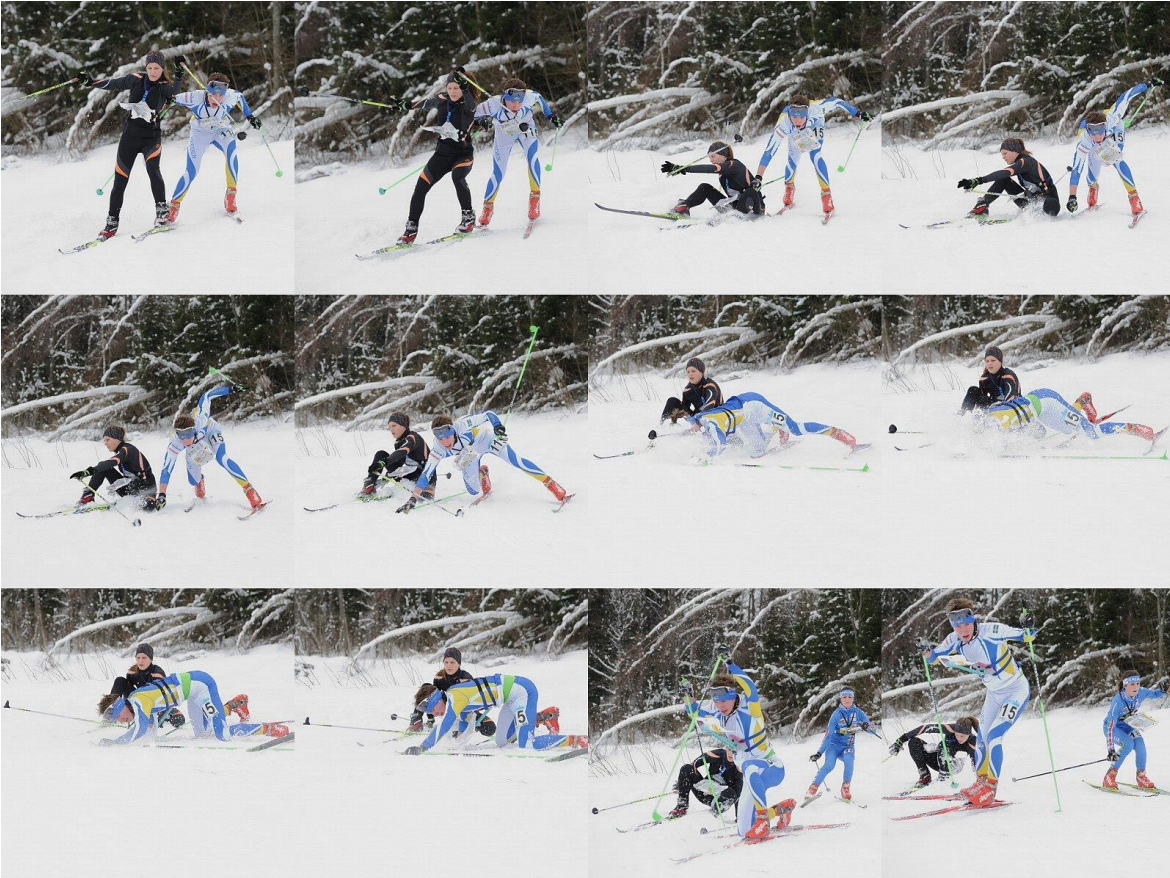


Kısa bir bilgiyi hatırlatmak isteriz: Her bir kayağı çıkartm a / takma işleminde, ayakkabı kanalını temizlemek de sporcuya 1 dakika süre kaybettirir. Her düşmede harita tutucu ve harita karla dolabilir, harita zarar görebilir...



Sporcunun antrenman hazırlık döneminde bu faktörler çok ciddi bir şekilde yer almalıdır.

Sporcu her türlü kayma izi ağı, işlem görmemiş kar örtüsü üzerinde, kötü kayma izi ağında antrenman yapmalıdır. Amacımız her zaman aynı olmak zorundadır: Kayma anında ani kontrol kabiliyeti (viraj dönüşü, durma, engel atlama veya düşmüş bir sporcu üzerinden atlama, düşme sonrası çok hızlı bir şekilde kalkma...)



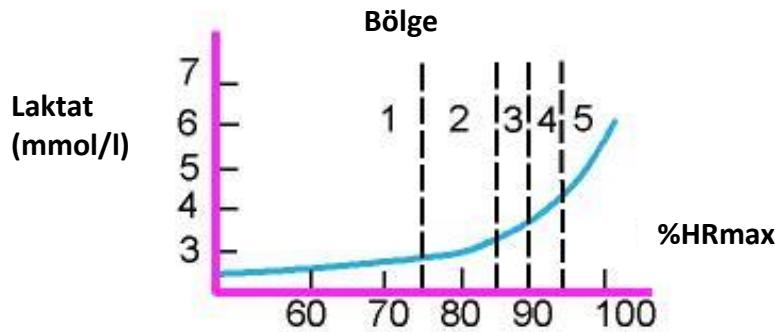
II.2.2. KAYAKLA KOŞU HAZIRLIĞINDA NORVEÇ MODELİ

Norveç, her zaman kış sporlarında gelişmiş ülkeler arasında yer almaktadır. Bu gerçek yalnızca bireysel yarışmacılara veya bireysel yarışmalardaki başarılarına değil, elit yarışmacıları eğitmek için derin, bilimsel tabanlı bir sisteme dayanıyor. Tüm kayakla oryantiring sporcularının büyük ilgisi, Norveç sporcuların kayakla koşu eğitim sürecinin ne şekilde yapılmakta olduğuna yoğunlaşmaktadır.

Norveç bilim adamları yoğunluk çalışmalarını maksimum kalp atımı (nabız) üzerinden beş aşamada değerlendiriliyor. (Pankov,1995),

- 1.Kalp Atımı maks- % 60-75
- 2.Kalp Atımı maks.- % 75-85.
- 3.Kalp Atımı maks.- % 85-90.
- 4.Kalp Atımı maks.- % 90-95.
- 5.Kalp Atımım maks.- % 95 üzerinde.

Birinci ve ikinci bölgeler "temel" taban olarak tanımlanır, 3. bölge "submaksimal" yoğunluk, 4. Bölge "maksimal" yoğunluk ve 5. Bölge "anaerobik" çalışma bölgesi olarak tanımlanır. İlginç olan ikinci bölgede toplam hacmin sadece %10-15'nin çalıştığı gerçeğidir. Bu kandaki laktat konsatrasyonu ile açıklanır ve bu bölgenin sonundaki bükülme noktasına işaret eder. Böylece uzun süreli çalışma için bölge 1, diğer bölgeler (3, 4 ve 5) ise spesifik nitelikler için tercih edilir (Şekil 6).



Şekil 6. Çalışma yoğunluğu bölgeleri/ Kandaki laktat oranı / nabız %HRmax.

Steven Seiler'in çalışmalarından da benzer bilgileri almaktayız (Cross-Country Skiing Physiology and Performance, Seiler,1997):

Antrenman çalışmalarının etki bölgeleri:

% kalp atım ve laktat konsatrasyonu:

Genel durum

1. 60 – 70 % ort. nabız/max; 1-2.5 mmol/l laktat -antrenman çalışma yoğunluğu en çok olması gereken bir bölge.
2. 70-80 % - çok az kullanılır, nedeni de gösterilmiş çabadan/çalışmadan geri kazanımı çok azdır.

Düşük yoğunluk

4. % 80-85; 3-4mmol/l laktat - fartlek.
- 4-5 . % 85-90 -interval.

Yüksek yoğunluk

5. %90-95 ; 4-8 mmol/l laktat – interval.
6. % 95-100; 8 mmol/l üzerinde laktat. Tempo antrenmanları ve 5-10 km mesafeli yarışmalar.

Maksimum çaba harcanan tüm egzersizler yıllık antrenman hacmi içinde küçük bir yer kaplar!

Norveç "reçetesi" gereği 20 yaşına kadar kayakla oryantiring sporcularına haftada **iki yoğun antrenman** uygulanır!!! İnterval süreleri **3 ve 8 dakika** arasında değişmekte.

İşte bu açıdan 18-19 yaşındaki sporcular için bazı örnekler:

Vegard Ulvang – 1.9 haftalık yoğunluk antrenmanı, mutlaka oryantiring yarışmalarına katılım; **Tomas Algard** – 1.8; **Andreas Eyde** – 1.6; **Anita Moen**– 1.9

Bu dört sporcunun da yarışma döneminde haftalık ortalama antrenman çalışma süresi 8.5 saat olup, hazırlık döneminde çok daha yüksek seviyeli antrenman çalışması yaptıkları biliniyor.

Bu antrenman yüklenme sistemi elit sporcular – **Marit Mikelplas ve Kristen Sheerdal** tarafından da uygulanmakta.

Elbette bu egzersiz programında için “kalitesi” artan temel dayanıklılığı paralel olarak değiştirir. **Norveç’in “temel kavramlar” koşu kayakçıları için hazırlık kitabı: “uzun süreli düşük yoğunluklu çalışma, sporcuların becerilerini geliştirir”.**

İnterval antrenmanları öncelikle kardiyovasküler sistem üzerinde etkisi olur, kas yapısını artırmada belirli bir paya sahiptirler, bu çalışmada kas sistemindeki laktatı uzaklaştırmak için tampon sistemlerini geliştirirler. Mitokondrial seviyedeki adaptasyonu artırır ve kılcak damar yoğunluğu artar.

Düşük yoğunluktaki egzersizler antrenman sürecinin büyük bir bölümünü kapsar. Elit sporcularda bu çalışma 4-5 saate kadar ulaşabilir! Yani haftada 25 saat!

Tabii ki bu tür antrenman çalışması interval çalışmalarını etkilememeli, eğer iki çalışma arasında o anda seçim yapılması gerekiyorsa düşük yoğunlukta antrenman çalışması ağır basar.

Aslında “monoton” düşük yoğunlukta antrenman çalışması elit seviyenin başarı temelini oluşturur. Bu antrenman yoğunluğu %75 nabızdan yüksek seviyede olmamalıdır. Koşu kayağında elit yarışmalarda genç yarışmacıların kazanamamasının temel sebebi budur. Genç sporcuların laboratuvar test sonuçları elit sporcuların test değerlerine çok yakındır (mesela kas yapısı, kas kuvveti - itme, çekme kasları), ancak şimdiye kadar olimpik yarışmalarda ve branş şampiyonalarında gençlerden kazanan olmamıştır. **“...çünkü genç sporcuların hayatında çok fazla otobüs ve araba vardır...”** (Seiler,1997).

Toplam düşük yoğunlukta antrenman (2 saatin üzerinde) süresi, sporcunun gelişimi ile kademeli olarak artmaktadır. İşte Norveçli antrenörlerin önermiş olduğu yıllık saat bazında antrenman çalışması, Çizelge 7’de verilmektedir.

Çizelge 7. Norveç modeli antrenmanda yaşa göre yıllık antrenman süresi

Yıl (sporcu yaşı)	Yıllık çalışma/saat
12-13	250
14-15	300
16	380
17-18	450
19	520
20	580
22	650
25	750
Erkeklerde maximum çalışma sınırı yaklaşık 1000 saat!!!	

Birçok antrenör, antrenman sürecini olumlu fizyolojik değişiklikleri stimule edici olarak görüyor, bu değişiklikler egzersiz programını uygulamada kolaylık sağlayıp, performans zaman içerisinde artıyor. Bu tür düşünce şekli, erken yaşta daha yoğun antrenman çalışmalarına zorlamalarına neden oluyor. Laboratuvar koşullarında çok sayıda "spor bilim adamı" kanıtıyor ki çok yoğun antrenman yapan sporculara nazaran hiç antrene olmamış kişiler, kısa sürede daha yüksek başarılar elde etmekte. Ancak... elit sporcunun dayanıklılık oluşturma ve koruma çalışmaları söz konusu olduğunda bu yoğun çalışma rolünü kaybeder. Sonuç olarak genç sporcularda "tıkanma" yaşanabilir – bir sonraki çalışma için mutlaka bir eşik belirlenmelidir. Antrenmanlarda fazla uzun süreli çalışma yapılırsa, bu "intihar" nedenidir ve egzersiz bölümlerinin çoğunu sporcu henüz yetersiz bir konumda tamamlamış olmakla vücutta ciddi hasarlar oluşacaktır.

Bu nedenle kayakla oryantiring elit sporcusu hazırlamak için Norveç sistemi, üç temel nokta üzerine kuruludur:

1. Antrenman sürecine haftada 2 yoğun antrenman (**interval**) planlayın.
2. Antrenman sürecinin temelini oluşturan kalp atımı % 65-75 nabız oranında düşük yoğunlukta yüklenmeler yaptırın
3. Azami %80 nabızlı orta yoğunluk çalışmalarında yüklenmelerden kaçının

III. KAYAKLA ORYANTİRİNGDE HARİTA İLE ÇALIŞMA TEKNİKLERİ

Kayakla oryantiring hem fiziksel, hem de zihinsel aktiviteleri içeren çok unsurlu bir spor dalıdır. Bu daldaki yarışmalar sürekli değişen ortam ve koşullarda gerçekleşiyor. Yarışmacı, hava koşulları, sahanın özellikleri, yarışma düzeyi, eğitim düzeyi vb unsurları içeren ortama göre karar vermek zorundadır. Teknik hazırlığın başlıca amacı, sporcunun yarışma parkurunu başarıyla katetmesi için gerekli teknik ve taktik becerileri oluşturmak ve geliştirmektir.

Koşarak oryantiringden farklı olarak, kayakla oryantiringde çok farklı teknik türleri yoktur. Teknik beceriler, bir tekniği seçmek ve sonrasında geliştirmek gibi başlıca iki hedefe odaklıdır.

Kayakla oryantiring için kullanılan topografik harita, birkaç temel gösterge ile koşarak oryantiring haritasından farklıdır:

- Yeşil renkli çizgiler halinde kategorize edilmiş kayma izlerinin varlığı
- Bitki örtüsüne (yeşil renk neredeyse hiç kullanılmamış), kaya kitlelerine ve diğer küçük arazi yapılarına ilişkin daha az bilgi içermesi.

Yarışma esnasında sporcu, bölgenin rölyefini (eşyükselti eğrileriyle belirlenen yeryüzü şekillerini) de göz önünde bulundurarak kayma izleri ağından kendine rotasını seçer.

Yarışma parkuru profesyonelce hazırlandığında, yarışmacıların yapması gerekenler belli bir bilgi ve beceri gerektirmektedir. Topografik harita okuma ve belleme, birçok seçenek arasından uygun rotanın belirlenmesindeki becerileri de sınanmaktadır.

Benzer sporlardan farklı olarak kayakla oryantiringde yarışma alanı tam belirlenmemiştir. Seçilen yol ve mesafeler yarışmacıya göre değişebilir. Bu durumda en önemli rolü teknik beceriler ve arrazinin engebeleri oynamaktadır. Yarış rotasını uzatmanın en yaygın nedenleri arasında arazi koşulları ve yarışmacıların yollardaki tırmanışları azaltmak için dolaylı yollar seçme isteği yer almaktadır. Dolayısıyla, yol seçiminde gözetilen ilk kriterin eğim olduğunu söyleyebiliriz.

Rota seçiminde diğer ana kriter, kayma izlerinin (ağının) kategorileridir. Yani iki hedef arasındaki mesafeyi hızlı bir şekilde katetmek için farklı kategorideki izlerden en uygunlarını seçme becerisidir. Bu durumda hava koşulları, kayma izleri ağının kalitesi, kar örtüsü ve yarışmacının farklı kayma izleri ağında yol alma becerilerini göz önünde bulundurmalıyız. Yarışmacının kayak teknik bilgi beceri düzeyi düşükse, daha süratli ve hızlı kayma izlerini (geniş kayma izi ağı) tercih etmesi normaldir.

Kayakla oryantiring sporcusunun izlemesi gereken temel teknikler şunlardır:

1. Haritayı kuzeye oturtmak (pusula kuzeyi ile harita kuzeyini eşleştirmek)
2. Rota seçimi:
 - En kısa yol seçimi
 - Eğimin değerlendirilmesi
 - Kayma izi ağının çeşitlerini göz önünde bulundurularak rota seçimi
3. Farklı hızla hareket halinde harita okuma
4. Harita ile bölgeyi eşleştirme
5. Haritada seçilen yolun bölümlerini hafızada tutma
6. Mesafe tahmini ve değerlendirilmesi
7. Hareket yönü tahmini ve değerlendirilmesi

Yarış alanının başarı ile katedilmesini sağlayan başlıca teknik eylemler bunlardır. Bu teknik becerilerin edinilmesi ve başarılı bir şekilde uygulanması, rota seçiminde ve yarışmada hataları asgariye indirilebilir. Şimdi bu teknikleri sırasıyla inceleyelim:

1. Haritayı kuzeye oturtmak

Yarışmacıların rota seçimi öncesi, kontrol amaçlı durulduğunda, kontrol noktalarında yapması gereken başlıca eylemdir. Haritayı yönüne oturtma eyleminin temelinde her yön değiştiğinde haritayı çevirmek, yani kuzeyi gösteren pusula ibresi haritanın kuzey ve güney çizgileri paralel gelecek şekilde eşleştirmektir. Birçok başarılı sporcu sıkça haritayı yönüne oturtma işlemini önemsemeyip, daha sonra “konumlarını bulmak” için vakit kaybetmektedir. Elit sporcular haritayı yönüne oturtmayı hareket halindeki

gerçekleştirirler. Başlangıç çizgisinde ise bu eylemi, fotoğraftaki Stanimir Belomijev gibi, haritayı henüz harita tutucuya yerleştirirken gerçekleştirirler.



2. Rota seçimi

Kayakla oryantiringde belki de en önemli yaratıcı süreç budur. Her yarışmacı için kendine özel doğru rotayı seçmek, karmaşık ve ciddi bir süreçtir ve her sporcu, henüz küçük yaşlarda izlenilecek rota seçimi için harcanacak süre kayıp değil, tam aksine hızlı koşabilmek kadar önemli olduğunu öğrenmelidir.

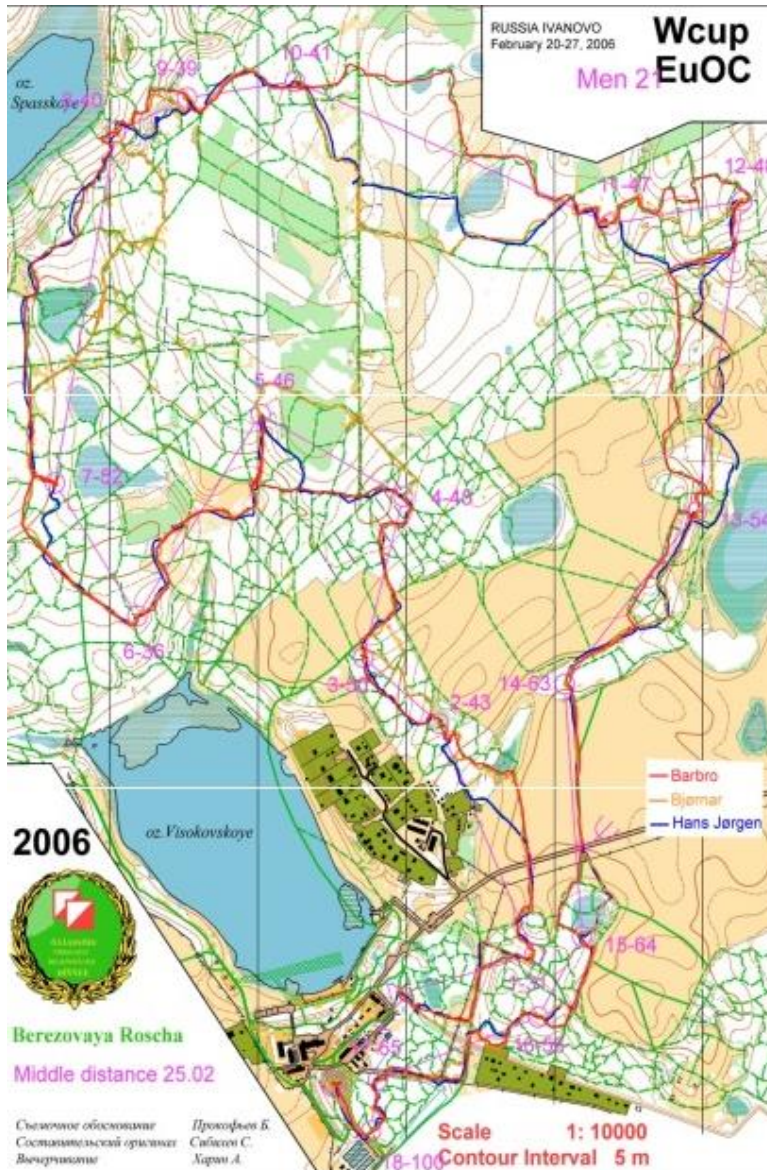
İzlenecek rota seçimi birkaç temel nokta ile ilgilidir:

1. İki hedef noktası arasında en kısa mesafe, aralarındaki kuş uçuşu düz çizgidir! Bu ise, yarışmacıların bu düzleme en yakın yolu seçmeleri anlamına gelmektedir.
2. Bazen daha hızlı olmak için, önündeki yüksekliği tırmanmaktansa dolaylı bir yol seçmek gerekir! Bu da, yarışmacıların HER ZAMAN bölgenin eğimini göz önünde bulundurmaları demektir.
3. En hızlı hareket, sürat izi (kayma izi ağı genişlikleri 2 metre üzerinde olan) üzerinde gerçekleşir!

3. Farklı hızda hareket halinde harita okuma

Bu, hareket halinde olan oryantiring kayakçısının başlıca beceri unsurlarındandır. Konumunu doğru ve hızlı bir şekilde belirlemesi büyük ölçüde yarışın sonucunu belirler. Yeni başlayan kayakçıların bir çoğu nerede olduklarını belirlemek için dururlar. Deneyimleri arttıkça hareket esnasında harita okumaya başlarlar. En başarılı kayakçılar ise bu eylemi gerçekleştirmek için hızlarını kesmezler (bir sonraki sayfada yer alan fotoğraflardaki gibi).

Elbette bu süreç, özel yöntemler kullanılarak gerçekleştirilen antrenmanlarla hızlandırılabilir. Hareket halindeki harita okuma hızının, hareketsiz haldeyken okuma



hızına bağlı olmadığı kanıtlanmıştır. Hareketsiz durumda yeni başlayan sporcu ile başarılı bir kayak- o sporcusu arasında büyük bir fark yoksa da, hareket halindeyken harita okumada başarılı yarışmacılar açık ara öndedirler (Bliznevskaya 2001). Oryantiring kayakçısının tekniğindeki bu özellik, aşağıda değinilen kendini konumlandırma becerisi ile yakından ilgilidir.

Şekil 7. Bir yarışma parku- runda üç farklı rota seçimi (mavi, turuncu, kırmızı çizgiler)

4. Harita ile araziyi eşleştirme (kendini konumlandırma)



Bu teknik yöntemi uygulamada iki farklı yaklaşım bulunmaktadır. İlki, teknik hazırlığı yetersiz olan yarışmacılara özgüdür. Bu yaklaşımda yarışmacı belirli bir yol kesimini kattetikten sonra durup nerede olduğunu belirlemek için haritada yolunu tekrar bulmak için çaba harcamaktadır.

İkinci yaklaşım ise seçkin yarışmacılara özgüdür. Bu yaklaşımda arazideki konum ile harita eşleştirmesi “önceden” yapılmaktadır. Harita bilgisine sahip olan yarışmacı yolun bir bölümünden geçerken bu bilgiyi sadece teyit eder. Haritaya bakma sayısı, burada belirlenmiş iz ve nesnelerin yoğunluğuna bağlıdır. Başarılı sporcular bazen iki hedef arasının tamamını ezberleyip haritaya tekrar bakma ihtiyacı duymazlar.

5. Haritada seçilen rotanın bölümlerini hafızada tutma

Bu teknik kayakla oryantiringde başlıca tekniktir. Yarışmacıların çok fazla bilgi ezberlemesine gerek yoktur. Onlar için önemli olan bir yol kesiminde en önemli olanları belirleyebilmektir: Sağ veya sol yol ayrımlarının sayısı, oraya kadar ulaşmaları gereken

büyük ve belirgin nesne (bina, açık alan) vb. Haritaya daha az ihtiyaç duyması için yarışmacı haritanın bazı bölümlerini hafızasında tutmalı ve bir süreliğine burada kalmalarını "sağlamalıdır". Bu ise, bu süreçte yer alan hafızayı ve duyuları eğitmek için ciddi eğitim ve amaçlı çalışmalarla başarılabilir.

6. Mesafe tahmini ve değerlendirilmesi

Bu teknik, oryantasyon nesnelere birini dikkatsizlik yüzünden gözden kaçırma veya haritada yanlışlıklar ve görüş mesafesi sorunları (sis, aşırı kar yağışı) karşısında uygulanır. Bunlardan ilk neden daha sübjektiftir ve yarışmacının yol kesimindeki konsantrasyonu ile ilgilidir. Diğerleri ise kötü harita, kötü kayma izi açımı ve kötü hava koşulları sonucunda meydana gelebilir. Hatalar, kayma izi ağının yanlış olmasından kaynaklanabilir. Böyle hatalar en büyük yarışmalarda bile meydana gelebilir. Bunun yanısıra, daha erken başlamış yarışmacılar tarafından bırakılan ek (gereksiz) izler de hatalara yol açabilir. Bu durumlarda, gözle görülebilir bir belirgin nesneye kadarki mesafeyi tahmin etmek, veya katedilen yolun analizi aracılığı ile geçilen yolun kontrolünü yapmak gerek.

Kayakla oryantiringdeki mesafe kontrolünün temelinde, mesafeyi gözle ölçebilme ve haritanın ölçeğine uydurabilme yatmaktadır. Örneğin, 1:15000 ölçekli haritada 1 cm arazide 150 metreye eşdeğerdir. Böylelikle başarılı bir yarışmacı, bir yol kesimine kaç cm olduğunu ve bölgede kaç metre katetmesi gerektiğini kolaylıkla ve oldukça hassas biçimde belirleyebilir.

7. Hareket yönü kontrolü ve değerlendirilmesi

Koşarak oryantiringden farklı olarak, kayakla oryantiringde kerteriz alma (istikamet açısı) kullanılmaz. Yoğun bir kayma izleri ağından ilerlediklerinden ve hareket yönünü sürekli değiştirmek zorunda kaldıklarından sporcular yarışma esnasında birçok kez haritalarını yeniden yönlendiriyorlar. Yönü zamanında değiştirilmiş bir harita yarışmacıya seçmiş olduğu yolun doğru olduğuna inanmasını sağlar ve hatalı izden gitmesini önler. Fiziksel gücü ve hazırlığı eşit sporculardan, soğukkanlılıkla birkaç rotadan en uygununu seçen ve hatasız kateden sporcu kazanır.

IV. KAYAKLA ORYANTİRİNGDE YARIŞMA DÜZENLEME VE PARKUR PLANLAMA

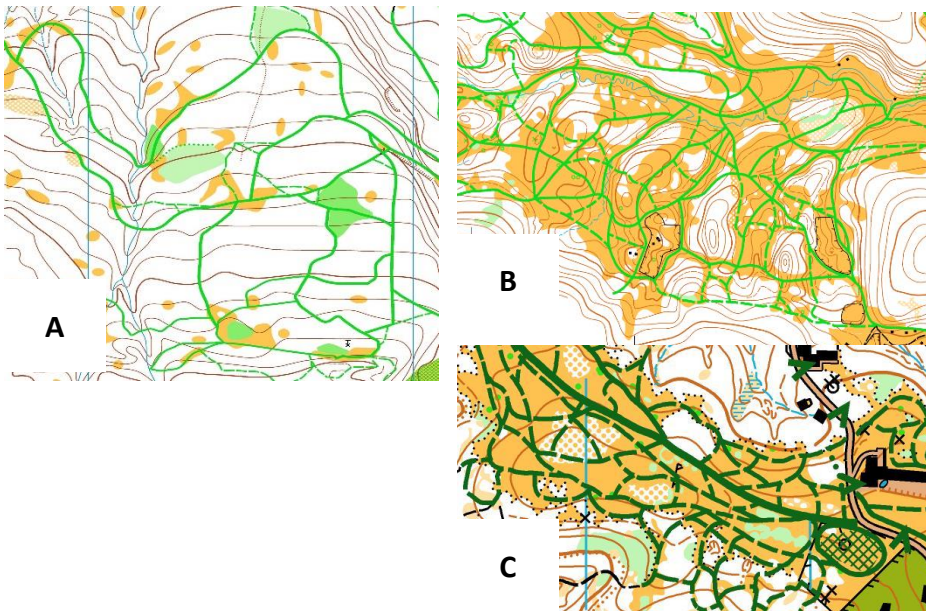
IV. 1. KAYMA İZİ AĞI

Kayma izi ağı, arazide hazırlanan ve haritada işaretlenen farklı kategorilerdeki kayma izlerinin toplamıdır. Genişlik ve kaliteleri açısından kayma izleri ağı türleri önceki bölümlerde belirtilmiştir.

Kayma izi ağı, kayakla oryantiring sporcularının yarıştığı bir nevi stadyumdur. Bundan dolayı da yarışmacıların fiziksel nitelik ve hazırlıklarını olduğu kadar, teknik hazırlıklarını da teste tabi tutması son derece önemlidir.

Kayma izleri ağları, nitelik ve nicelikleri bakımından birbirinden ayrılır. Bu ağların başlıca nicelik özelliği yoğunluğudur. Ağın yoğunluğu, yarış alanının 1 kilometre kare başına tüm izlerin toplam uzunluğudur. Diğer önemli nicelik özelliklerinden biri de, alan birimleri başına bilgi noktalarıdır (düğümleridir), yani yol ayrımları ve kavşaklar. Bir kilometre karede yer alan bilgi noktalarının sayısını ise kayma izleri ağının bilgilendirme özelliği olarak kabul edebiliriz. Bir doğrusal kilometrede yer alan yol ayrımı ve kavşakların sayısı ise ağın Teknik Doygunluk Katsayısı (TDK) olarak adlandırılabilir (Bliznevskaya, 2006).

$$\text{TDK} = \frac{\text{Kayma izi ağı bilgi noktalarının sayısı}}{\text{Tüm kategorilerdeki kayma izi ağı toplam uzunluğu}}$$



Şekil 8. Farklı yoğunlukta kayma izi ağları - A seyrek, B orta, C yoğun

Yukarıdaki nicelik özelliklerinden bir sonuç ve örnek model olarak Aleşn ve ark. (2009) çalışması Çizelge 8’de verilmiştir:

Çizelge 8. Kayma izi ağının yoğunluk sınıflandırması

Kayma izleri ağının özellikleri	Ağ yoğunluğu	Ağın Bilgi Verme Düzeyi (sapak ve kesişim noktaları)	Ağın Teknik Doygunluk Katsayısı (TDK)
	1 kilometre karedeki kayma izi ağı toplam uzunluğu	1 kilometre karedeki Bilgi Noktaları (BN) sayısı	Kayma izi ağı toplam uzunluğu içinde Bilgi Noktalarının (BN) sayısı
	km kayma izi km kare	BN km kare	BN km kayma izi ağı
Seyrek	10’a kadar	50’den az	5’ten az
Orta	10-20	50-150	5-15
Yoğun (sık)	20’den fazla	150’den fazla	15’ten fazla

Peki, kayma izleri ağının nitelik özellikleri ile ilgili durum nedir?

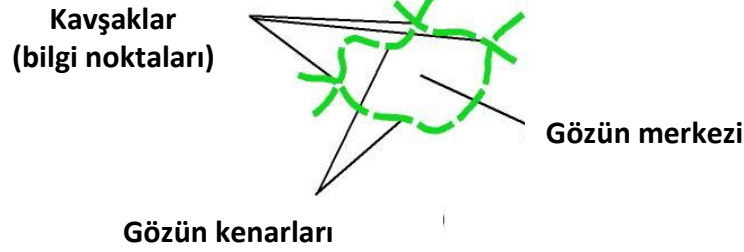
Her kayma izi ağını iki ana gruba ayırabiliriz: *i) ağın doğal tabanı ve ii) sonrasındaki gelişimi.*

Doğal tabanlar şunlardır: Yarışma alanında var olan ve kayakla hareket etmek için az veya çok elverişli doğrusal alanların toplamı. Böyle doğrusal alanlar şunlar olabilir:

- Mevcut kayak koşu ve biatlon pistleri
- Kayma izleri ağının yapılabileceği yol ağı
- Temizleme işlemlerinden sonra kayma izleri ağı için uygun olan orman yolları ve ağaç araları.

Ağın gelişimi, açık alanlar ve orman masiflerinden geçen, özel olarak ve önceden planlanmış kayma izleridir. Daha küçük, bölge yarışmaları için bu izler genellikle alanda kar motorları ile açılır ve harita üzerine çizilir. Büyük, uluslararası yarışmalar için bu kayma izleri ağı önceden planlanır ve daha sonra arazide oluşturulur.

Kayma izi ağlarının ana yapısal öğeleri iz çizgileri, oluşturdukları kavşaklar ve aralarında oluşan kapalı gözlerdir. Bu döngülere göz veya hücre diyebiliriz, Şekil. 9’da gösterildiği gibi.

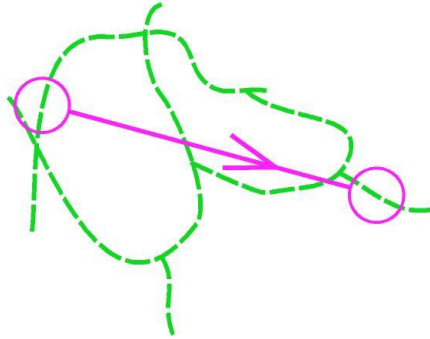


Şekil 9. Kayma izi ağının öğeleri

Kayma izleri ağı hangi özelliklere veya nitelikte sahip olmalıdır?

1. Herşeyden önce, iki hedef noktası arasındaki düzlemde hareket, gerçekleştirmesi zor olmalıdır. Yani teknik açıdan engeller oluşturulmalı (*yüksek bir teknik doymuşluk katsayısına sahip olmalı*), yarışmacının hareket alanını uzatmalı ve zorlaştırmalıdır.
2. Rota seçenekleri oluşturmalıdır.

Parkur planlayıcının görevi, parkur planlama esnasında iki hedef noktası arasındaki düzlemde birçok rota seçeneği oluşturmak ve hareket değişkenliği bulunan izler ağından ve üzerinden rotaları belirlemektir.



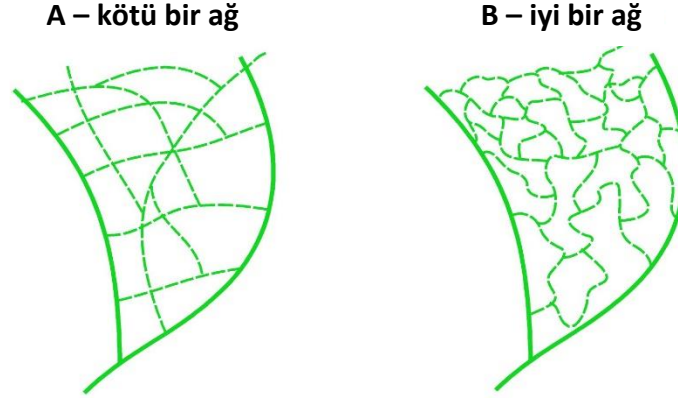
Şekil 10. Hareket değişkenliği

Yıllar boyunca düzenlenen kayakla oryantiring yarışmaları hazırlama deneyiminden kayma izi ağının tasarlanmasında birkaç *altın kural* oluşmuştur:

1. Ağlarda «asgari direnç çizgileri»nin sayısı az olmalıdır. Bu terimden düz veya hafif eğimli (kolay virajlı) izler kastedilmektedir. Bu izlerde hareket çok kolay ve çabuktur. Bu izlere ait kavşaklar yarışmacıları yeterince zorlamamaktadır. Bunlar sadece sayıca

hatırlanmalıdır. Bu alanların "kötü etkisi"nden, hem ağın doğal tabanını kullanma esnasında, hem de daha sonraki gelişiminde kaçınılmalıdır.

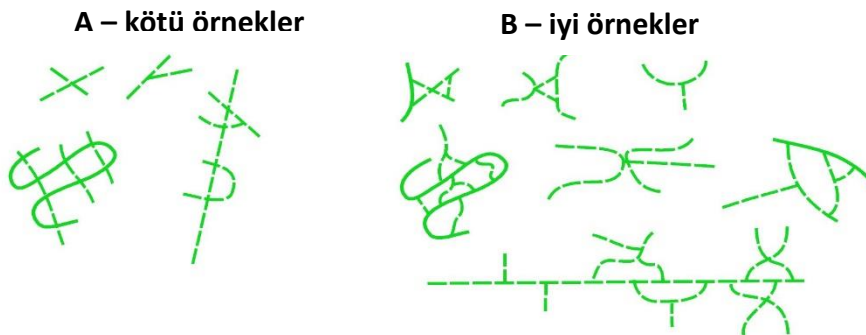
2. Ağın gözleri farklı şekil ve büyüklükte olmalıdır, hücre kenarları ise düz çizgilerden değil, keskin dönüşlü eğri izlerden oluşmalıdır.
3. Ağ gözleri düz şekiller (kare, dörtgen, çokgen) olmamalıdır. Ağın oluşturduğu şekiller de sistematik bir şekilde sıralanmamalıdır.



Şekil 11. İki kayma izi ağ planlama örneği

Şekil 11'de B'deki ağın yüksek "direnci" gözle görülür durumdadır. Bu ağın parkur hazırlama görevlileri tarafından kar motorlarıyla oluşturulması daha zordur, ancak ağ üzerinde daha fazla çaba göstermek, yarışmanın kalitesini artıracaktır!

Ağın "direnci" üzerinde, kavşakların şekli ve düz çizgilerin kesişme şekillerinin etkisi çok önemlidir. Şekil 12'de bunun örnekleri verilmiştir. Görüldüğü gibi B'de kesişme ve kavşaklar, A'dakilerden daha karmaşıktır. Karmaşık kavşakları tasarlamak, kayakla oryantiringde en temel teknik görevlerden biridir, olmalıdır da.



Şekil 12.
Kavşakların türleri
ve çizgisel iz
hatlarının kesişme
özellikleri

IV. 2. KAYAKLA ORYANTİRİNGDE PARKUR PLANLAMAK VE ÇİZMEK

Yukarıda da belirtildiği gibi, kayakla lin özü, ilgili işaretlerle topografik haritada belirtilmiş kayma izi ağını katetmektir. Parkur planlayıcının araziyi değiştiremediği ve var olan koşullarda çalışması gerektiği koşarak oryantiring den farklı olarak, kayakla oryantiringde parkur planlayıcı, kayma izi ağını “planlayarak” yarışma alanını “yaratması” gerekmektedir. Bu ise parkurcunun çalışmalarının en yaratıcı ve sorumluluk isteyen kısmıdır (Şiryanin, 2008).

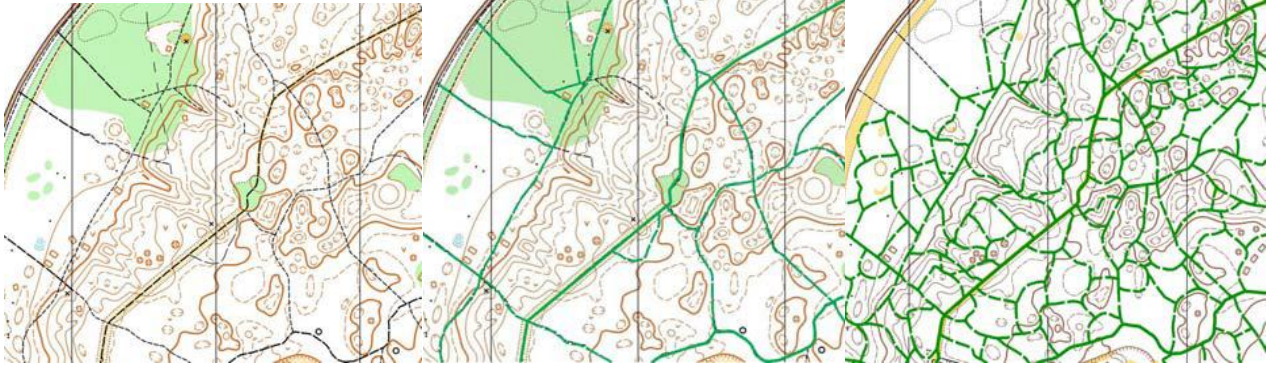
Bir önceki bölümde belirtmiş olduğumuz üzere, ağlar doğal ve yapay bölümlerden oluşmaktadır. Doğal bölümlerde, var olan yol ve patikaların yanı sıra bölgedeki biatlon ve koşu kayağı pistleri kullanılır. Yapay bölümler ise, parkur planlayıcı tarafından yarışma alanında belirlenen kayma izi ağından oluşur.

Şekil 13'te kayma izleri ağını oluşturma süreci yansıtılmıştır (Şiryanin, 2008).

1 – Koşarak oryantiring haritası

2 – Doğal iz ağı planlanması

3 – Yapay iz ağı oluşturulması



Şekil 13. Kayma izleri ağı oluşturma süreci

Bir önceki bölümde belirtilen temel ilkelere uyarak arazinin nispeten düz bölgelerinde, kayma izleri ağı kolayca ve herhangi bir şekil vererek oluşturulabilir. Fakat arazi yapısı farklı olan bölümlerde, yapay ağın oluşturulmasında engebeler (rölyef) büyük rol oynamaktadır (Şekil 14).

A – Gelişigüzel oluşturulmuş ağ

B-Bölgenin arazi yapısına (rölyefine) uygun ağ

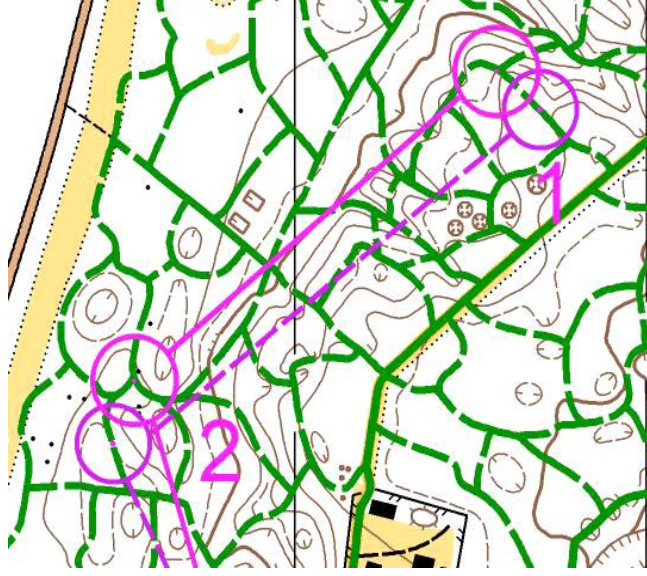


Şekil 14. Yapay kayma izleri ağı

V. 2. 1. KAYAKLA ORYANTİRİNG İÇİN PARKUR PLANLAMADA GENEL İLKELER

Hedef Noktalarının (HN) Belirlenmesi

Koşarak oryantiring inden farklı olarak kayakla oryantiringde HN için konum belirlemek, rota için seçenekler oluşturma açısından önem taşımaktadır. HN doğrudan kayma izleri, kavşaklar, dönemeçler veya yol ayrımlarına yerleştirildiğinden dolayı “HN Konumu” kavram olarak biraz belirsizdir. Kayakla oryantiring parkurunun başlıca içeriğini, birkaç rota seçeneğini sunan HN arasındaki ayaklar oluşturmaktadır. HN’ni koşullandırılmış bir konuma yerleştirme zorunluluğu bulunmadığından (rota için uygunsa doğrudan doğruya kayma izleri üzerine de yerleştirilebilir), parkur planlayıcı yarışma parkurunu belirlemede özgürdür. Eğer ağ içinde kayma izleri yoğunsa HN'nın, kavşak ve yol ayrımları gibi önemli noktalara değil, aralarına yerleştirilmesi önerilir! Bu öncelikle ağdaki önemli yerlerin sayısını arttırır, dolayısıyla yarışmacılardan karar vermede daha fazla zorlanmalarını gerektirir. İkinci olarak da HN yerleştirme yöntemi “karşı yön” oluşmasını (sporcuların aynı yol üzerinde zıt yönde karşılaşmalarını) engellemektedir Şekil 15’de görüldüğü gibi, 1. ve 2. hedefleri ağın kavşaklarından sonra, bu kavşaklar arasındaki bir yere (Şekil 15’de kesikli çizgi ile bireştirilmiş noktalar) yerleştirirsek seçenek sayısı artmaktadır. Bunun yanı sıra 2. HN’nın konumu karşı yönden gelen yarışmacılar ile karşılaşmayı önlemektedir.



Şekil 15. Doğru (kesikli çizgi) ve önerilmeyen (düz çizgi) HN yerleştirme şekilleri

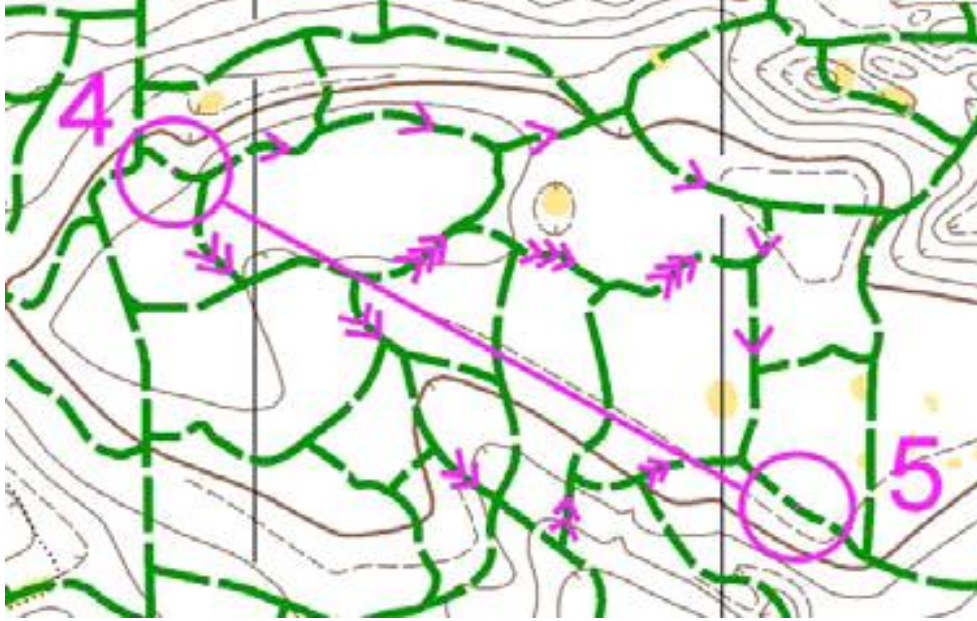
Ayaklar

Bir ayakta lin ana içeriği, bir rota seçimi yapmak ve onu katetmektir. Teknik yönü ise "doğrusal" yönelimin kullanımı ile sınırlıdır yani, kavşak ve yol ayrımlarını dikkate alarak seçmiş olduğunuz iz ile birlikte haritadaki konumunuzu takip etmektir. Burada parkur planlamadaki temel ilke ise (koşarak oryantiring de dahil), en hızlı seçeneğin teknik açıdan gerçekleştirilmesi en zor seçenek olmasıdır. Karşıdan gelen yarışmacının HN yerini anlaması veya seçeneğimiz hakkında bilgi edinmesini önlemek için "karşı yön"den kaçınılması önerilir. Ayrıca izlerin nispeten dar kesimlerinde ise karşı yönden gelen yarışmacılar istenmeyen çarpışmalara neden olabilir, özellikle bir yarışmacının tırmandığı, diğerinin ise aşağı doğru indiği dik yamaçlarda.

Bir ayağı katetme süresini etkileyen başlıca faktörler *seçilen rotanın uzunluğu, toplam tırmanış, kayma izinin kalitesi* ve bir bakıma seçmiş olduğunuz *rotanın teknik zorluğudur*, yani düğüm noktalarının (kavşak ve yol ayrımların) sayısıdır.

Rota seçiminde başlıca kararlardan biri seçmiş olduğumuz yolun uzunluğudur. Buradaki zorluk, düz çizgilerin uzunluğunu karşılaştırmak, birbiriyle kesişen eğrilerin uzunluğunu karşılaştırmaktan daha kolay olmasından kaynaklanmaktadır.

Ağı oluşturma ve parkuru planlama esnasında parkur planlayıcı, birden çok kavşak ve yol ayırımını içeren karmaşık bir konfigürasyona sahip olan rota seçeneklerinin uzunluğunu karşılaştırmaya zorlayarak yarışmacının seçimini zorlaştırmayı hedeflemelidir (şekil 16).







şekil 16. Uzunluğuna göre bir rota seçimi

Aynı kategorideki izlerde ve toplam tırmanışta büyük farklılık bulunmadığında, rota seçiminde yolun uzunluğu belirleyici rol oynamaktadır. En kısa seçenek kuzeydeki tek oklarla belirtilen seçenektir, diğer ikisi ise oldukça uzundur, dolayısıyla onları seçen yarışmacı kaybeder!

Kayak izleri kategorisi

Daha önce de belirtmiş olduğumuz üzere 4 kategori kayma izi vardır. Bunlar izelge 8’de hatırlatılmaktadır. Kayma izlerinin kalitesini göz önünde bulundurarak rotaların karşılaştırılması, çoğunlukla diğer faktörlerin yokluğunda yapılır. Belli ki, aynı uzunluk ve profildeki yol seçildiğinde, daha hızlı kayılabilen izleri seçen kazanacaktır. Başka faktörlerin varlığı ile daha karmaşık durumlarda yarışmacılar sezgi ve tecrübelerine gvenmelidirler (şiryanin, 2009). şekil 17’de hareket hızı ile geniş izi kullanan güney rota seçeneği kazanır. Kuzey rota seçeneği en kısa olmakla birlikte çok risklidir. Burada zaman kaybı yaşanabilir.

Çizelge 9. Kayma izleri kategorileri ve hareket hızına etkisi

	çok hızlı kayılır geniş iz (eni 3 m'den fazla)	Kayak merkezindeki matrak ile açılmış çok hızlı ve geniş kayma izleridir. Bu kayma izleri üzerindeki hız, yarışmacının birbirini geçmeye ve en hızlı kayak hareketlerini kullanmaya elverişli olduğu kadarıyla, mümkün olan en yüksek hızdır.
	oldukça hızlı kayılır iz (eni 1,5 – 3 m)	Kayaklı koşu için hızlı bir izdir, kar motoru ile açılır, yaklaşık 2-3 metre genişliğindedir. Bu izler kayaklı koşu için uygundur, matrak ile açılmış geniş izlere kıyasla daha düzensiz ve engebelidir. Bu izler üzerindeki hız, en yüksek hız sınırına yakındır. Genellikle mevcut yollara, çayırlara veya geniş yamaçlara açılırlar.
	hızlı kayılır iz (eni 0,8 – 1,2 m)	İyi bir izdir, kar motoru ile açılır, genişliği 1.2 metredir. Dik bölümlerde, yarış sırasında tırmanmayı rahatlatmak için izler daha geniş yapılır. İniş ve tırmanışlarda bu izler uygun olmayabilir. Hareket hızı ise, hızlı izlerin % 80'idir.
	yavaş kayılır iz (eni 0,8 – 1 m)	Az karlı, dal ve ağaç kırıntıları bulunan düzleştirilmiş ve geçişi yavaş bir izdir. Bu sembolün dik yamaçlarda kullanılmasına izin verilmemektedir. Böyle izlerdeki hareket hızı, hızlı izlerin % 40-45'idir.



Şekil 17. Kayma izleri kalitesine göre rota seçimi

Kayak oryantiring yarışmalarında yükseltelerin etkisi

Bu etmen, koşarak oryantiring de olduğundan daha karmaşık ve büyüktür. Burada sadece dağ yamacının sarplığı değil, kayma izlerinin kalitesi ve onların yapılandırılması önem taşımaktadır. Aynı uzunluğa ve iz kalitesine sahip yol seçeneklerinden en az tırmanışı bulunan yol, kural olarak en hızlı yoldur. Kısa, fakat dik bir tırmanışlı bir yol seçeneği, daha uzun, ancak az tırmanışlı bir rotadan daha yavaştır. Ancak inişlerde durum farklıdır. Burada tekniğine güven ve aniden durma olasılıklarını göze alabilme, rota seçiminde büyük önem taşımaktadır.

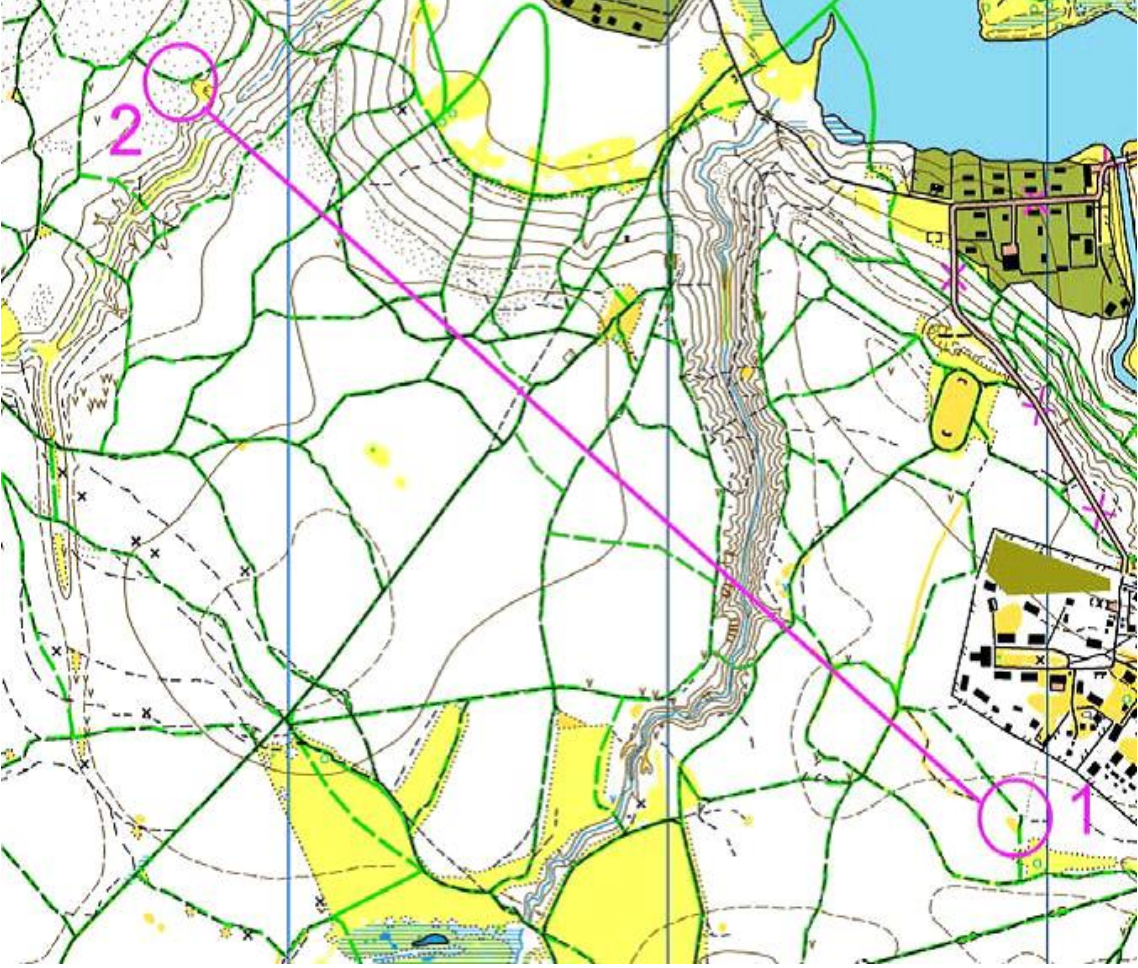
Şekil 18’de eğime göre rota seçimine örnek verilmektedir. Kuzey rota seçeneği (tekli oklar) daha kısadır, ancak nehrin iki kez geçilmesini öngörmektedir. Alternatif rota seçeneği (ikili oklar) biraz daha uzundur, ancak nehirden bir kez geçmenizi öngörmektedir.



Şekil 18. Eğimin etkisini göz önünde bulundurarak rota seçimi

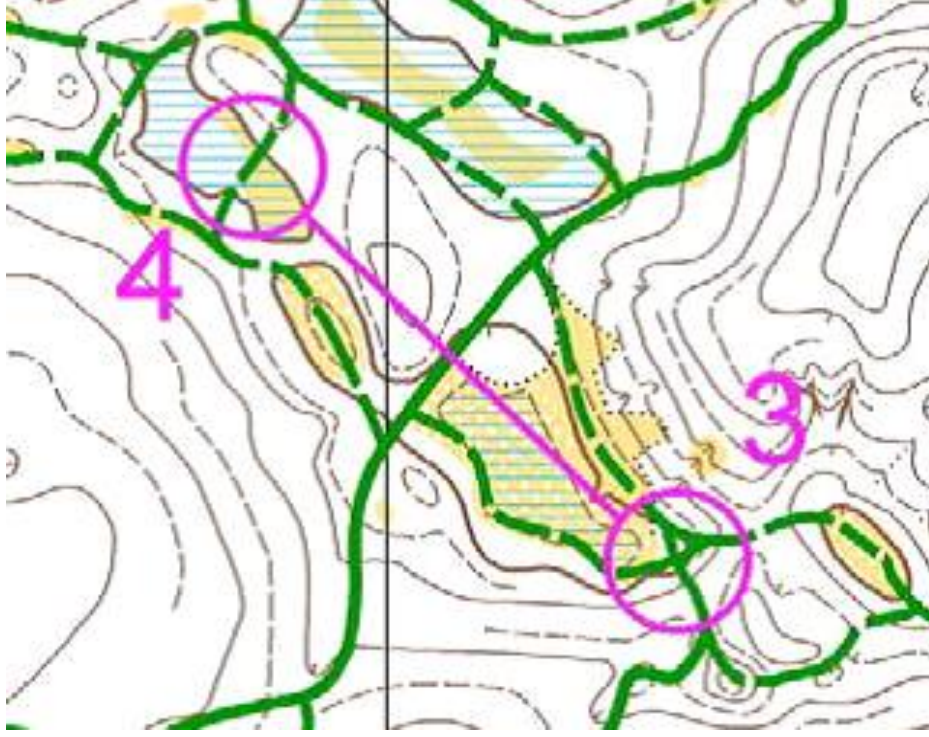
Ayakların Planlanması

Parkurun ayaklarını planlarken yukarıdaki faktörlerin tümü dikkate alınmalıdır. Koşarak oryantiring de olduğu gibi burada rota seçiminde büyük önem taşıyan ayaklar, neredeyse aynı özellikleri bulunan ayaklar ve hatta rota seçiminin büyük önem taşımadığı ayaklar da planlanabilir (Şekil 19, 20).



Şekil 19. Karmaşık seçenekli bir ayak. Ancak tüm seçeneklerden en çok tercih edilen rota, iki nokta arasındaki hedef birleştirme çizgisine en yakın rota seçeneğidir.

Bir kayakla oryantiring parkurunda yeterli sayıda, rota seçiminde büyük önem taşıyan ve yarışmanın sonucunu belirleyen ayaklar bulunmalıdır. Bu ayaklar parkurun ana içeriğini oluşturmaktadır.



Şekil 20. Rota seçiminin önemli olmadığı bir ayak. Bu ayakta rota seçimi çok önemli değildir.

Sadece kavşakları izleyerek (sayarak) HN yönünde ilerlemeniz yeterlidir.

Sürekli harita okumayı gerektiren ayaklar, kayma izleri ağının en yoğun bölgelerinde planlanmalıdır. Bu tarz ayaklar, orta mesafe ve sürat (sprint) yarışlarında sıkça karşımıza çıkar. Kısa yardımcı ayaklar, karşı yön hareketini önleyerek parkurların “görümünü” geliştirmek ve yarışmacıları, sulak alanlardaki geçişler, yol kavşakları, köprüler gibi geçilmesi zorlu bölgelere götürmek için planlanmaktadır (Şiryanin, 2008).

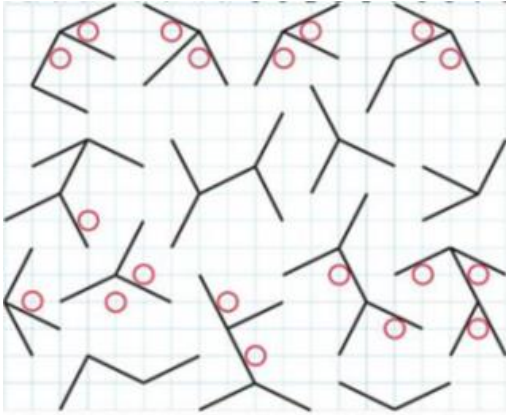
V. KAYAKLA ORYANTİRİNGDE YENİ DİSİPLİNLER

Uluslararası Oryantiring Federasyonu (IOF), kayakla oryantiringin Kış Olimpiyatlarına haklı olarak katılma talebinde bulunan bir küresel spor olarak tanıtılmasında önemli girişimlerde bulunmuştur. Bu bağlamda seyircinin yakından izleyebileceği yarışma türleri önem taşıyor. Bu arayışlar, sporumuzu hem kitle iletişim araçlarına, hem de ortalama izleyiciye daha erişilebilir ve anlaşılabilir kılmayı amaçlıyor.

Klasik oryantiringin gösteri sporu niteliğinden uzak olması, uzun zamandır bilinen ve bu sporun yaygınlaşmasını “engellenen” bir faktördür. Oryantiringin özünü, yarışmacının, hedef noktaları kendisinden ve izleyiciden gizli olan, bilinmeyen bir arazide tek başına koşması oluşturur. Bu durum ise, bu güzel sporun televizyonlarda gösterilmesini çok zorlaştırır, hatta neredeyse imkansız kılar. Bu da, televizyon ve internetin başlıca bilgi kaynağı olmasından dolayı, insanların bu spor hakkında bu yolla bilgi edinmemesine yol açmaktadır. Bunu itiraf ederek IOF 2000 yılında Avusturya'nın Liebniz kentinde, dünya oryantiring camiasını, televizyon ve sanal medya (internet) için çekici ve etkileyici oryantiring yarışmaları düzenlemeleri çağrısında bulunduğu stratejik bir karar aldı (Liebniz Sözleşmesi).

2007 yılındaki Moskova Dünya Kayakla Oryantiring Şampiyonasında, kayak oryantiringin daha ilgi çekici hale gelmesine yönelik tamamen yeni iki yarışma türünün gösterileri gerçekleşti. Bunlar “Labirent - Oryantiring” ve “Ski-O-Atlon” idi.

V. 1. LABİRENT – ORYANTİRİNG



Özellikle kayakla oryantiringi daha görünür kılan seçeneklerden biri de Labirent – Oryantiringdir (Hropov, 2007). Bu etkinlik türünde sporcunun, “harita” (Şekil 21) yardımı ile özel olarak inşa edilen “yapay” bir alana yerleştirilen belirli sayıda hedef noktasını geçmesi gereken bir kayakla oryantiring yarışmasıdır.

Şekil 21. Bir örnek Labirent-O haritası

Katılımcıların sonuçları, rotalarını katetme süresi ile belirlenir (çoğu durumlarda ceza veya tur süresi de buna dahildir).



Yapay alan, seyircilerin görebileceği alanlara standart öğelerin (fenerler ve eks) duvar tipi paravanlarının iç veya dış köşelerine ya da uçlarına yerleştirilmesiyle oluşur (Şekil 22).

Aslında Labirent – Oryantiring, koşarak oryantiring yarışmalarında yaygın olarak kullanılmıştır. Yaz aylarında bu yarışmanın çeşitli varyasyonları, Bulgaristan da dahil, pek çok ülkede düzenleniyordu.

(Üstte) Şekil 22.

Labirent –
Oryantiringde “hedef
noktalarının” yerleşimi



Şekil 23. Koşarak
oryantiring için çeşitli
Labirent-O parkurları



2007 yılına kadar kayakla oryantiringde labirent parkuru kullanımı hakkında resmi bilgiler bulunmamaktadır. Bunun nedeni büyük olasılıkla, labirent için yapay alanın bazı koşullara uyması gereken kayakla oryantiringin, kendine özgü özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Yarışmacıların hareket ettikleri hız, daha büyük labirent boyutları gerektirmektedir. Taban her yerde aynı düzeyde düzleştirilmiş olmalıdır. Labirent şekilleri için de özel koşullar vardır: Bu labirentler yarışmacılar tarafından hareket esnasında okunabilmelidir, figürler arasındaki geçişin genişliği 5 metre üzerinde olmalıdır, “karşı yönde” yarışmacı bulunmamalıdır. Parkurun labirent – oryantiring kısmı, haritada IOF tarafından onaylanmış özel işaretlerle belirtilmelidir.

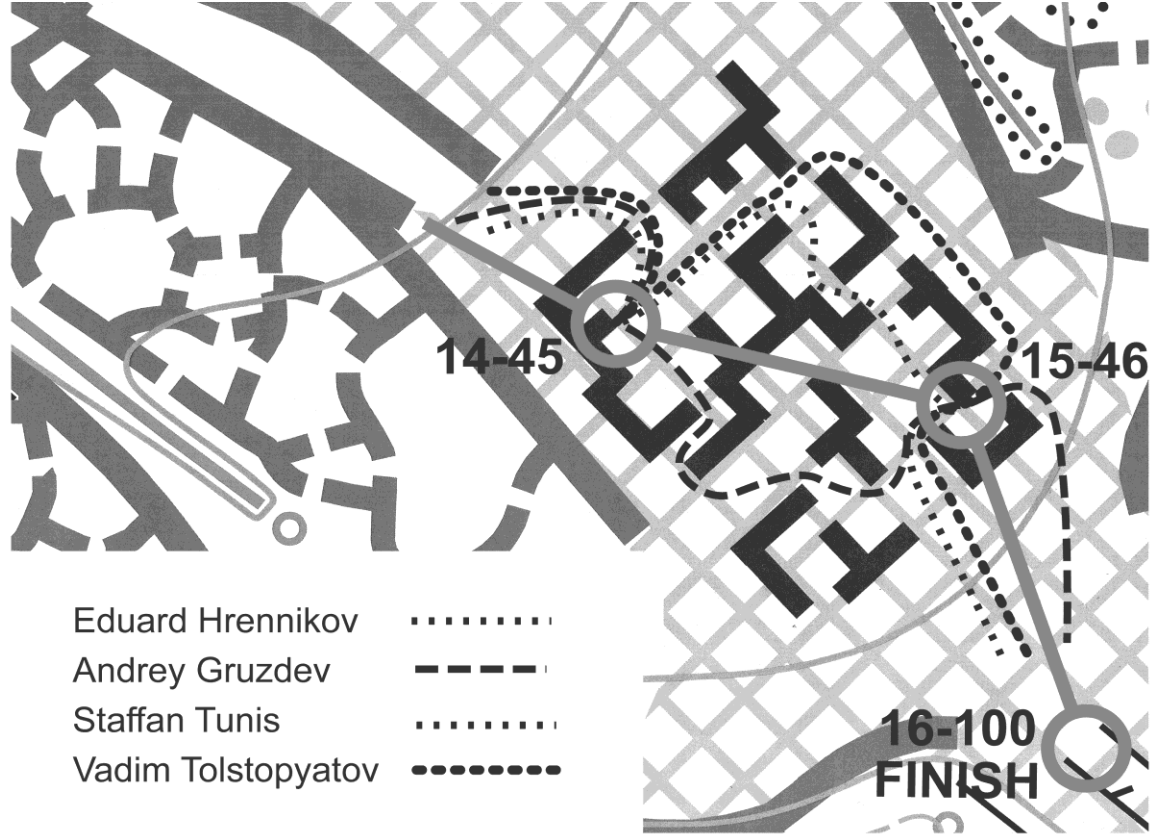
2007 yılındaki Dünya Kayakla Oryantiring Şampiyonasındaki Labirent – Oryantiring düzeni aşağıdaki gibiydi (Şekil 24).



Şekil 24. WSOC2007'deki Labirent – Oryantiring alan düzeni

Şekil 25'de ise sprint yarışının Labirent - Oryantiringini içeren yarışma haritası ve erkeklerde en ünlü yarışmacıların rota seçimleri verilmektedir. Hrennikov ve Tunus'un en kısa rotayı seçtikleri belli oluyor. Mesafeyi katetme süreleri ise sırasıyla 19 ve 21 saniyedir.

Gruzdev daha karmaşık ve 20 metre daha uzun bir yol seçmiş ve rotasını 23 saniyede katetmiştir. Tolstopyatov da hızlı, ancak 30 metre daha uzun bir rota seçmiş ve rotasını yine 23 saniyede katetmiştir.



Şekil 25. WSOC2007’de Sprint Yarışında 14 ile 15. hedefler arasındaki Labirent – O

Labirent – O “deneyi” hakkında çok kez Dünya Şampiyonu olan Eduard Hrennikov’un görüşleri ilginçtir:

“Sabah koşu öncesinde seyirciler bölümüne girip labirent parkurunu görmemize izin verildi. Birkaç madalyanın burada belirleneceğinin bilinmesine rağmen, bana çok da karmaşık gelmedi. Yabancı yarışmacılar oldukça heyecanlıydı, çünkü o ana kadar Labirent – O hakkında hiçbir bilgileri yoktu ve Rus yarışmacılarının da labirent parkurunu Dünya Şampiyonasında ilk defa gördüklerine, finale kadar inanamadılar. Ancak bizim yarışmacıların burada çok zaman kaybettiklerini görünce biraz sakinleştiler. İlk başta labirent parkuru konusunda ben de heyecanlıydım. Ancak onu gördüğümde her şeyin

burada değil, ormanda belirleneceğini anladım! Ancak seyirciler için çok ilginç ve görülmeye değer olduğunu düşünüyorum. Labirent sadece psikolojik olarak bir zorluk yarattı, seyirciler önünde teknik becerilerimizi sergilemek oldukça zordu. “

Labirent parkuru, başlangıçta sporcular ve antrenörler tarafından çok sıcak karşılanmadı, ancak yarışma sonrasında herkes, seyirci bölümünden görünür şekildeki başlangıç-bitiş bölgesindeki bir 30 saniyelik labirent oryantiringinin, kayakla oryantiringi ilginç kılma yönünde yeni bir yaklaşım olduğunu onayladı.

V. 2. Ski-O-Atlon

Parkur boyunca toplam HN arasından harita üzerine işaretlenmiş kayma izi ağında denk gelinen HN'lerinin saptanmasına yönelik bir kayakla oryantiring parkur türüdür. Yarışmacı, yarışma alanında belirli bir mesafe kateder. Harita (Şekil 26) ve pusula kullanarak kayma izi ağında yer alan tüm HN arasından, haritasında işaretlenmiş HN'nı seçer ve bunlara basar. Her yanlış basılan HN için yarışmacı bir ek tur daha geçer. Yarışmacının sonuçları, mesafe katetme ve ceza turları sürelerinin toplamından oluşur.

Ski-O-Atlon yarışmaları görünürlüğü artırmak için kayak koşu ve biatlon stadyumları veya kayak altyapısına sahip başka bölgelerde gerçekleştirilmelidir. Bu disiplinde Uluslararası Oryantiring Federasyonu (IOF) tarafından belirtilen kriterlere uygun kayakla oryantiring haritaları kullanılmaktadır. Bu harita üzerine şunlar işaretlenir:

- Parkurun başlangıç noktası
- Kayma izi ağının arazi üzerindeki konumu (ISkiOM-2019 sembolleri aracılığı ile)
- 1, 2, 3,..... sıra numaraları ile parkurun HN'ları
- ISkiOM-2019 sembolleri ile belirtilmiş bölgedeki diğer kayma izleri
- İnsan yapımı nesnelere – siyah X

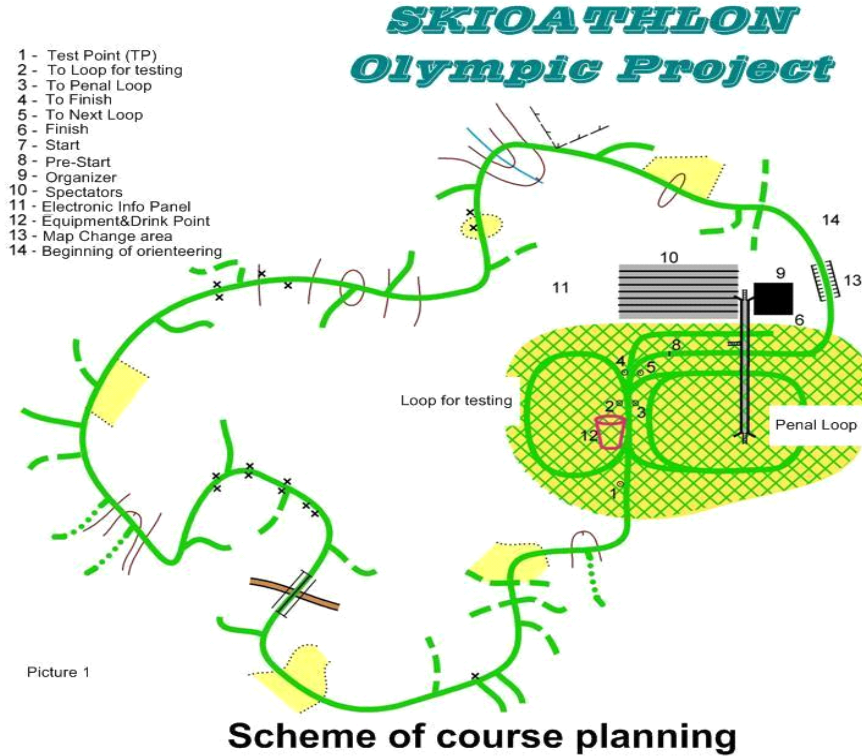
Yarışma parkuru, kayak stadyumunun merkezinde başlayan ve biten iki veya daha fazla turdan oluşur. Parkurun sonunda doğru veya yanlış katedilip edilmediğini değerlendiren bir istasyon, bir ceza turu, bir harita değişim noktası olan istasyon yerleştirilir.

Mesafenin oluşturulması için, yarışmacının ardarda katettiği aynı tur veya farklı turlar (parkurlar) kullanılır. 1,2 metre üzerindeki genişlikte hızlı kayma izleri ağı kullanılması önerilir.

Kayma izi ağı boyunca birçok HN yerleştirilmiştir, ancak bunlardan sadece harita üzerinde işaretli olan HN "gerçek"tir. Tüm HN'ları EKS (elektronik kontrol sistemi) ile donatılmıştır ve üzerinde hiçbir yazı, işaret veya numara bulunmamaktadır.

Haritada yer alan HN'ları "GERÇEK", geriye kalan HN'ları ise "SAHTE" olarak adlandırılır. Yarışmacı sadece parkurundaki "gerçek" HN'larını almalıdır. Her hata için ise ek bir ceza turu yapar. Gerçek HN'sayısının, her kilometreye 1 HN olması önerilir. Bir turda ise 5-10 HN bulunur.

Tüm HN, kış günlerinde ve yarışma sürati ile kolayca tanınabilecek doğal veya yapay nesne ve objelere yakın yerleştirilir. HN objesi olarak ana güzergahların başkaları ile kesiştikleri bölge, kavşağı belirlemek için 30-40 metre uzunluğunda açılmış "sağır" kayma izleri (farklı kategori) kullanılabilir.



Şekil 26. Bir ski-o-atlon parkuru

Parkur katedildikten sonra değerlendirme yapılmak üzere HN'dan geçilir ve bunun için özel olarak hazırlanmış parkurda bir tur daha yapılır. Bu, her yarışmacı için zorunludur. Sonrasında yarışmacıya yapması gereken ceza turlarının sayısı hakkında bilgi verilir. Bu turların sayısı gerçek HN'larının sayısını aşamaz. Ceza turunun uzunluğu 150 metredir. Alınan ek ceza turları, yarışma bitiminde değil, o yarışmacının parkurunu tamamlamasının hemen sonrasında yapılır!

Bu kayakla oryantiring türü ilk defa 2007 yılında Moskova'daki Uluslararası Őampiyonada tanıtıldı. Bu yarışmada yer alan sporcuların fikirlerinden şu sonuçlar elde edilmiştir:

1. Ski-O-atlon oryantiring ailesinin, medya ve izleciler için en göz alıcı ve anlaşılabilir disiplindir, çünkü yarışmacının tutum ve hareketleri bir biatlon yarışmacısının hareketleriyle örtüşmektedir. Haritayı ve yarışmacının mevcut durumu dev ekranda gösterilerek, bununla ilgili yorumlar yapılarak ve parkur bilgisi verilerek (GPS aracılığı ile) Skiathlon kayakla oryantiring disiplini biatlon kadar ilgi gören bir disiplin haline gelebilir.
2. Kayak stadyumlarının hazır altyapısı kullanıldığından kayakla oryantiring yarışmalarının hazırlık masrafları oldukça azalır.
3. Yarışmacıların aynı hız kayma izi üzerinde yarıştıklarından dolayı skiathlon yarışmasını düzenleme koşulları diğer kayakla oryantiring disiplinlerinden daha objektiftir.
4. Ski-O-Atlon, Kış Olimpiyatları programına dahil edilebilecek oryantiring trlerinden en elverişlisidir.

VI. KAYAKLA ORYANTİRİNGDE SPORCU HAZIRLIĞI

Kayakla oryantiringde sporcu hazırlığı, zorlu ve karmaşık bir süreçtir. Uygulanan değişik antrenman yöntemlerinin organizma üzerindeki etkileri, sporcunun sistematik ve pedagojik olarak organize olmuş bir şekilde, gelişiminin kontrol edildiği çalışmalara, görülen ilerlemeye ve yarışma öncesi adaptasyona göre, kayakla oryantiring antrenman çalışmalarını 3 farklı gruba ayırabiliriz:

1. **Fiziksel** - genel hareket egzersizlerini içerir – koşu, tekerlekli kayak (roller), imitasyon egzersizleri⁴, çoklu zıplama, kuvvet egzersizleri, koşu kayağı, engelli atlama, bisiklet.
2. **Karma (fiziksel/zihinsel)** - fiziksel egzersizlerle birlikte i içeren teknik çalışmalar - (koşarak gazete/dergi okumak gibi), yaz aylarında koşarak oryantiring yarışmalarına katılmak.
3. **Teknik** – teknik egzersizlerden oluşup, özel hareket egzersizlerini içermez.

Bu kitapta buraya kadar söylenenler, kayakla oryantiring alanında yazılan makaleler, yapılan araştırmalar ve kayakla oryantiring antrenörü deneyimlerim sonucu sizlere belirlediğimiz aşağıdaki antrenman yöntemlerini öneriyorum:

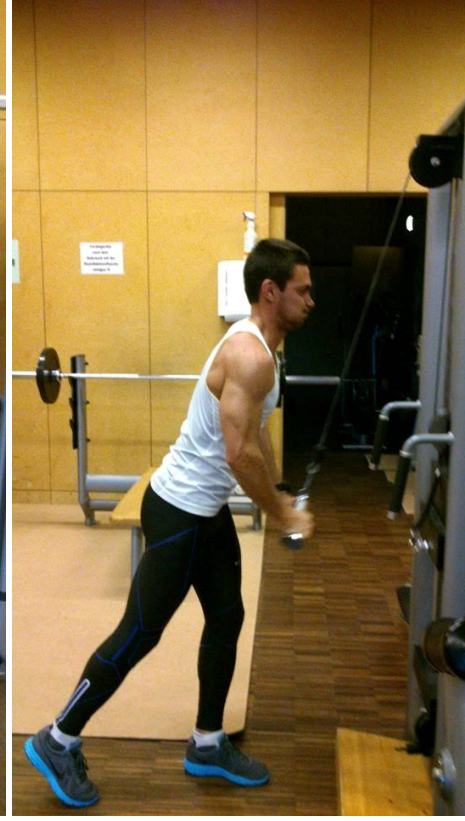
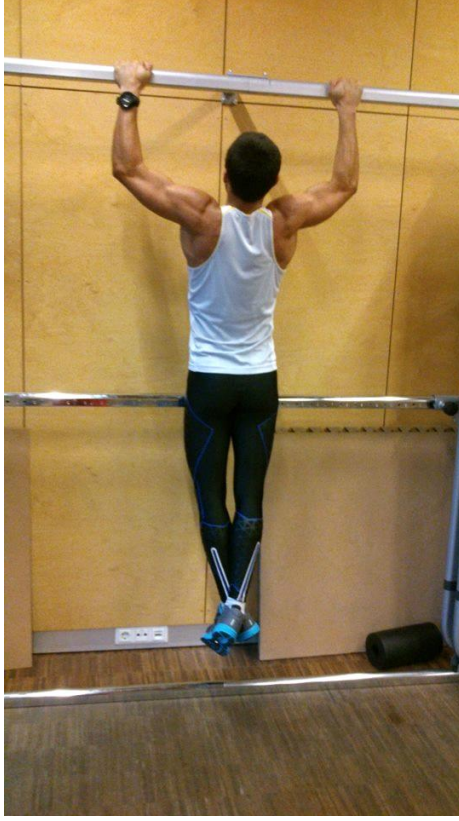
VI. 1 FİZİKSEL HAZIRLIK

Kar yokken hazırlık dönemi (ilkbahar, yaz, sonbahar dönemleri)

1. Roller (tekerlekli kayak) – geliştirici
2. Roller + baton – geliştirici
3. Roller – güçlendirme (sadece el, sadece ayak, tepe antrenmanları)
4. Sıçrama, engelli atlama koşuları, – geliştirici
5. Koşu imitasyonu – geliştirici
6. Koşu – orman, dağ yolu ve patikalar, koşarak oryantiring yarışmalarına katılım
7. Bisiklet - bisiklet, bisikletle oryantiring yarışlarına katılım
8. Test koşuları
9. Tekerlekli kayak test koşuları
10. Kuvvet egzersizleri – istasyon çalışmaları
11. Simülasyon eğitimi

⁴ Spor salonunda koşu kayağı hareketlerinin taklit edilerek pekiştirilmesidir. Örnek için bkz.

<https://www.youtube.com/watch?v=t9G-fke-oE>



Kar üzerinde hazırlık

1. Koşu kayağı – geliştirici
2. Koşu kayağı + baton – dar kayma izi – geliştirici
3. Koşu kayağı – interval
4. Koşu kayağı harita tutucusu ile – teknik egzersizli
5. Kayakla oryantiring – hedef noktalı yarışmalar (parkur)
6. Koşu kayağı – güçlendirme (sadece el, sadece ayak, tepe antrenmanı)
7. İniş – farklı alanlarda, farklı eğimde ve farklı genişlikte kayma izi ağında

Karsız ortamda karma antrenman çeşitleri

1. Tekerlekli kayak (roller) ile harita okuma çalışması – hareket egzersizlerinin zorluk derecesine göre, harita-parkur üzerinde teknik hedefler antrenör tarafından dengelenmeli. Hareket zorluğu olanda, teknik zorluğu hedef almamalı. Amaç sporcunun hangi hızla hareket etmesi, hangi teknik hareketi nerede kullanması gerektiğini öğrenmesi ve hızlı karar vermesi.
2. Hafıza oyantiringi - Sporcunun elinde harita olmaz, harita parçaları hedeflerde asılı bulunmaktadır. Sadece iki hedef arasında harita parçası bulunmaktadır. 1. hedef noktasında 2. hedefin bilgileri ve arasındaki harita parçası bulunur. Amaç sporcunun fotografik hafızasını geliştirmektir.
3. Bisikletle Oryantiring - hareket halinde sporcunun rota seçimini çok kısa sürede yapabilmesine yöneliktir.
4. Koşarak oryantiring yarışmalarına katılmak - dikkat edilmesi gereken, bu yarışmalarda sporcu ne kadar düz çizgi üzerinde (hareket yönü) ilerliyor ve gözle mesafe tahminini harita üzerinde ve arazide ne ölçüde yapabiliyor.
5. Harita tutucu ve kayak batonları ile yapılan tüm kış sezonu dışındaki yarışmalar – amaç sporcu hareket halinde harita üzerinden bölümleri ne ölçüde ezberleyebiliyor. Her yön değişiminde haritayı yönüne koyuyor mu...
6. Harita tutucu ile kros koşuları. Koşulacak yol, harita üzerinde işaretlenmiş olmalı.
7. Teknik egzersiz içerikli kuvvet antrenmanı – bakışı harita üzerine sabitlemek, veya kroki üzerinde sadece yol ağı içerikli parkur. Süt tarlası, iğne parkur...

VI. 2. KIŞ SEZONUNDA TEKNİK VE KARMA ANTRENMAN ÇEŞİTLERİ

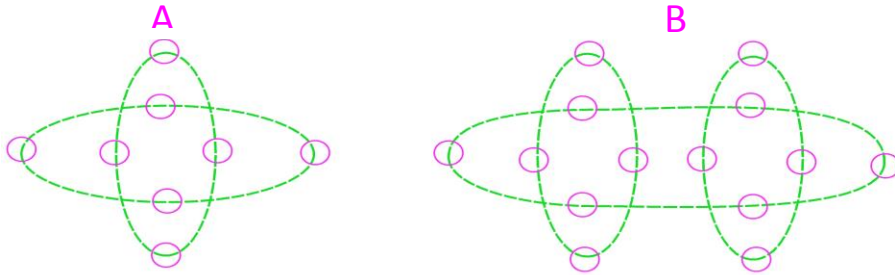
1. Hafıza çalışması (sınıfta): 3-5 saniye grup halinde 15-20 şekil gösterilir, sporculara sıra ile gösterilen şekillerin söylenmesi istenir. Amaç sporcunun fotografik hafızasında gelişim sağlamaktır.
 2. Kayma izi ağı çizgileri hafıza çalışması: 3-5 saniye haritaya bakıp görmüş olduğu kayma izi ağını, eğimleri de dikkate alarak söylemesi istenir.
 3. Sınıf çalışması – kayakla oryantiring yarışma parkurlarını baz alıp harita üzerinde farklı mesafelerde kendine rota belirlemek, çalışma sonrası şampiyonların rotaları ile kıyaslamak.
- Aşağıdakilerin her biri için bu çizelgenin ardından açıklamaları yer almaktadır
4. “Elips” çalışması
 5. “Kör patika” çalışması
 6. Kayakla oryantiring parkurları
 7. İntervalli kayakla oryantiring
 8. İntervalli inişler
 9. “Çizgiyi izle” parkuru

10. Koridor parkuru
11. "HN toplama"
12. "Öncüyü götür"
13. "Öncüyü izle"
14. "Tavşanı avla"
15. Sadece çizgisel hatlar parkuru
16. Hafıza-ezberleme parkuru
17. Gazete/dergi okuma

Elips

Zorluk	Düşükten -orta seviyeye kadar
Amaç	Harita okuma Rota seçimi
Karlı / karsız alan	Mutlaka kar üzerinde
Kayma izi ağı	Hızlı kayma izi ağı-1,2 metre genişliğe kadar
Yüklenme	Düşük seviyede
Antrenman yöntemi	Dengeli
Sporcu sayısı	4-5
Ekipman	Elips şeklinde iki adet kayma izi ağı Parkuru oluşturulmuş harita HN

Açıklama: "Elips" egzersiz çalışması Şekil 27'de gösterildiği gibidir. Harita üzerinde yol ayrımı ezberlemek temel amaçtır. İki kayma izi ağı oval şekilde birbirini keserek dört tane kavşak oluşturulur. Oval çizginin dört tarafına 8 HN konulur. Sporcuya parkurlu harita (gerçek hedefli) verilir ve HN noktasına ulaşana kadar mümkün olduğunca en fazla yol ayrımı ezberleme talimatı verilir. Start verildikten sonra sporcu elipsler üzerinden (kayma izi ağı), harita üzerindeki yol ayrımalarını dikkatlice takip ederek ilerler.

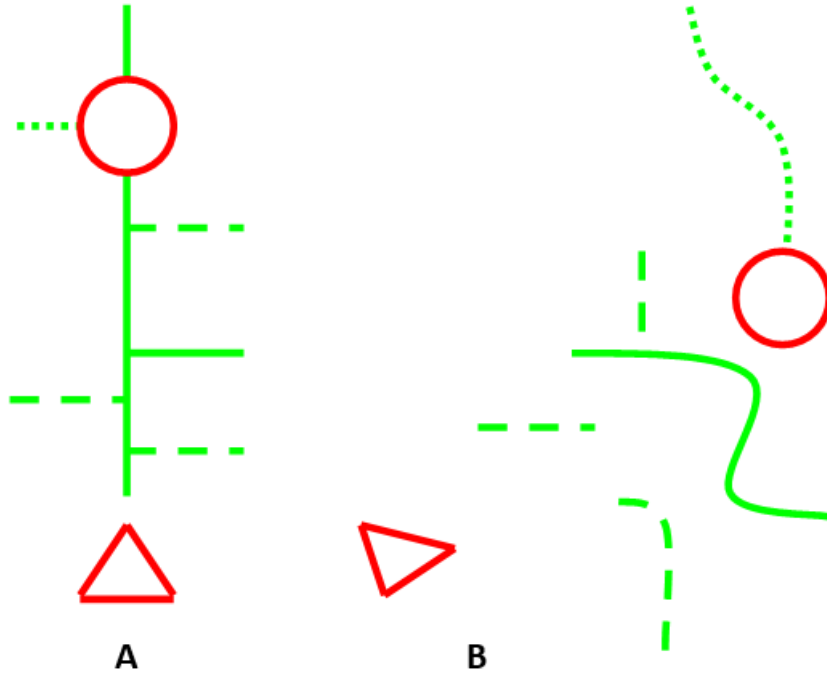


Şekil 27. Basit Elips – A ve zorlaştırılmış seçenek ikili Elips - B

Kör patika

Zorluk	Orta - ileri seviye
Amaç	Ezberleme Yol ağrımı, kavşak sayma
Karlı / karsız alan	Mutlaka karlı alanda
Kayma izi ağı	Tüm çeşitleri
Yüklenme	Farklı hızda hareket edilebilir
Antrenman yöntemi	Dengeli
Sporcu sayısı	Sınırlama yok
Ekipman	Kavşak, sapakları fazla olan kayma izi ağı Kayakla oryantiring haritası HN

Açıklama: “Kör Patika” çalışmasının ismi bu kitabın yazarı ve Bulgaristan Ulusal Spor Akademisi öğrencilerinden gelmektedir. İlk defa 1995-1996 öğrenim yılında uygulanmıştır. Parkur aslında Şekil 24-B’de görüldüğü gibidir, ancak sporcuya sadece şekil. 28-A’da görüldüğü gibi düz çizgi üzerinde kayma izi ağı yol ayrımları verilmiştir. Ekzersizin amacı sporcuların yol ayırım sayma alışkanlığını kazanmaları ve arazide gördükleri kayma izinin kategorisini belirlemeleridir.



Şekil 28. A, sporcuya verilen harita (“kör patika”), B ise arazi üzerindeki gerçek parkur

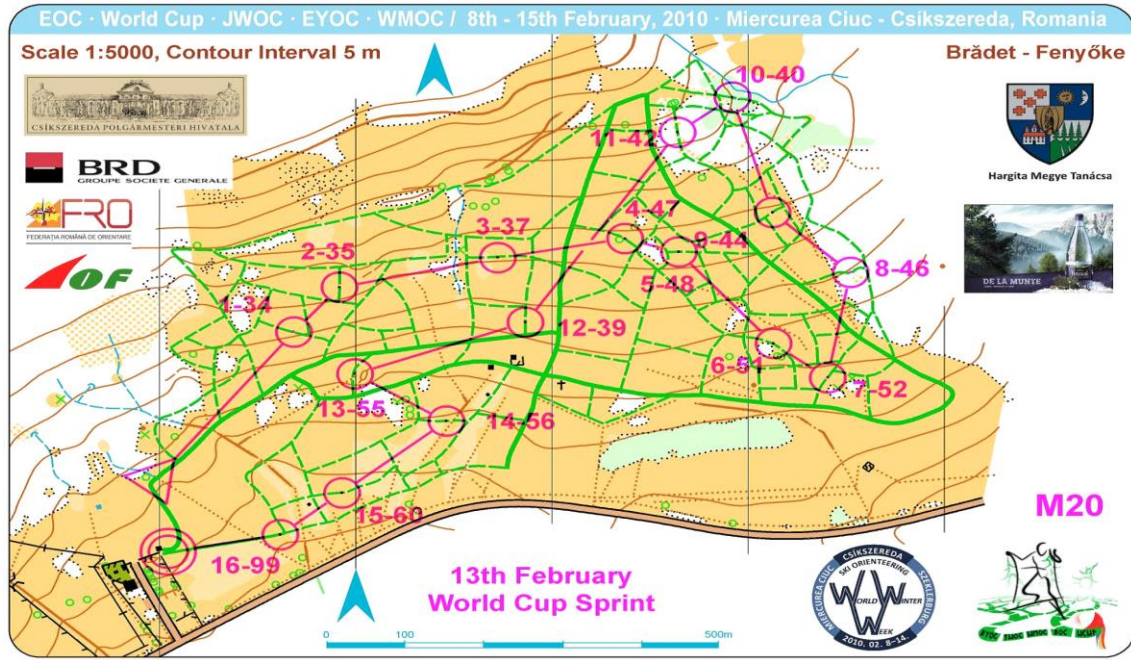
Kayakla oryantiring parkurları

Zorluk	Düşükten ileri seviyeye kadar
Amaç	Harita okuma Rota seçimi
Karlı / karsız alan	Mutlaka kar üzerinde
Kayma izi ağı	Tüm çeşitleri
Yüklenme	Farklı hızda hareket etme
Antrenman yöntemi	Süreklilik
Sporcu sayısı	Kısıtlama yoktur
Ekipman	Kayma izi ağı oluşturulmuş özel alan Parkurlu harita. HN

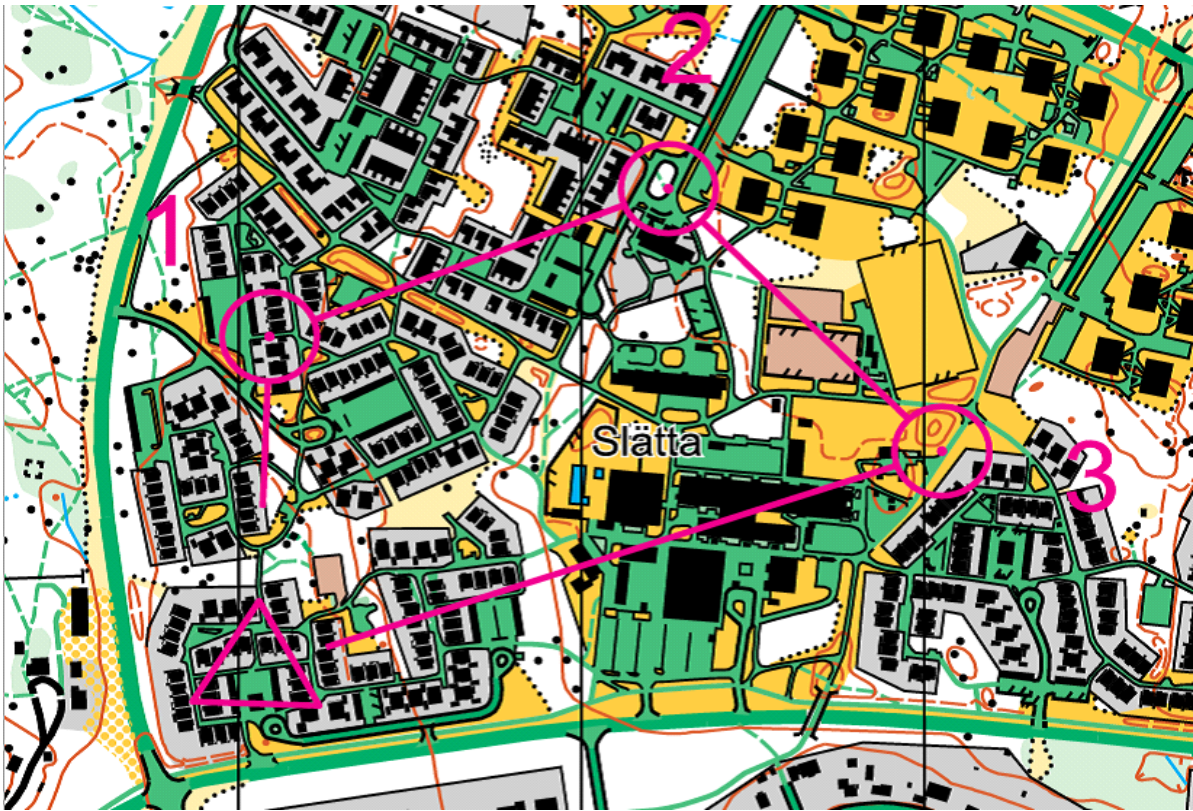
Açıklama: Kayakla oryantiring yapabilmek amacıyla düzenlenmiş sade bir parkur düzenlenir. Sporculara çıkış öncesi verilmesi gereken görevler:

- Daima en iyi rota seçimini yap – rota seçimi için harcadığın zamana acıma
- Kayarken hızlı harita okumaya çalış. Örneğin 2-3 kavşak sonrası ne tarafa dönüş yapacaksın? Eğer parkuru bu şekilde sürdüremiyorsan mutlaka DUR ve konumunu belirle!
- Kolay ve zor teknik oryantiring bölgelerinde hızımızı ayarlamayı ve hızın kontrolünü hedefler arası ayaklara göre sağlamayı öğreneceğiz.
- En güzel dönüş yerlerini bulmaya çalış, en azından buna odaklan.
- Kolay rota seçimlerini bul, orada yarışma temposunu yüksek tut.

Egzersizleri aynı zamanda yarışma hazırlığı olarak da kullanabiliriz. Yarışma öncesi yapılan egzersizler, sporcu üzerinde yarışmada olduğu duygusu yaratır. Antrenman esnasında bir yarışma ortamı yaratıp, sporcunun, zamanın akmasının yarattığı gerginliği hissetmesini sağlamak amaçtır. Sprint, orta mesafe veya uzun mesafe parkur çalışmasında uygulanabilir. Antremanlarda parkur planlama çalışmalarına farklılık katılabilir, mesela iki HN sprint özelliği taşıyıp, bir sonraki iki HN uzun mesafe (uzun ayak) ve ardından sprint özelliği taşıyan birkaç HN ile parkur tamamlanabilir.



Şekil 29. Kayakla oryantiring için örnek harita



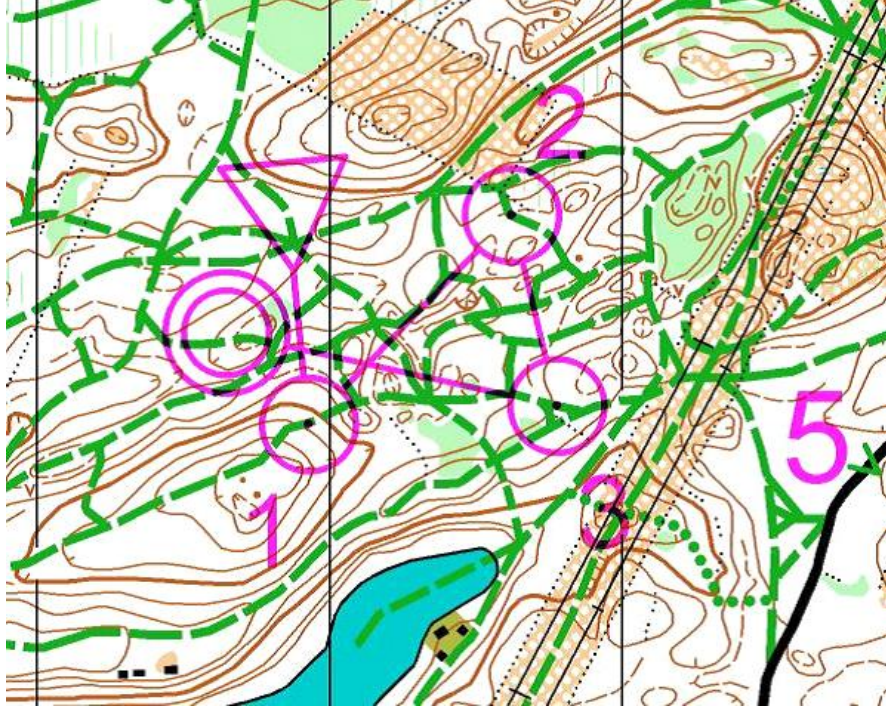
Şekil 30. Roller (tekerlekli kayak) ile çalışmak için örnek harita

İntervalli kayakla oryantiring parkuru

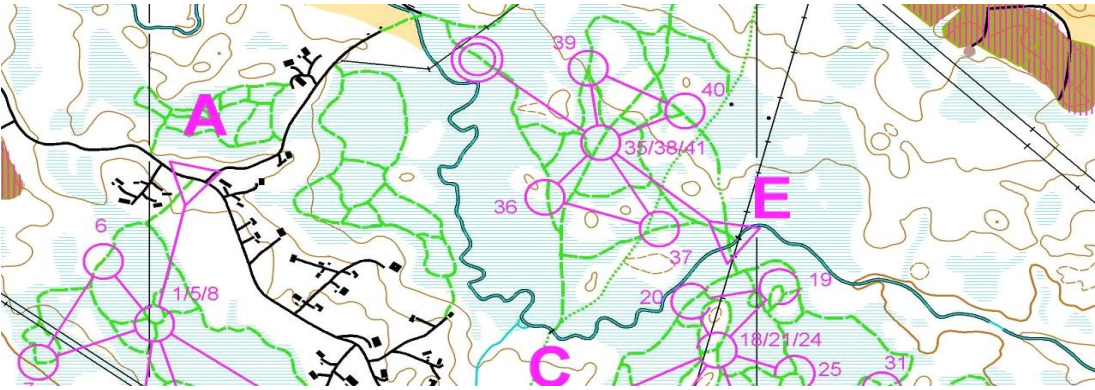
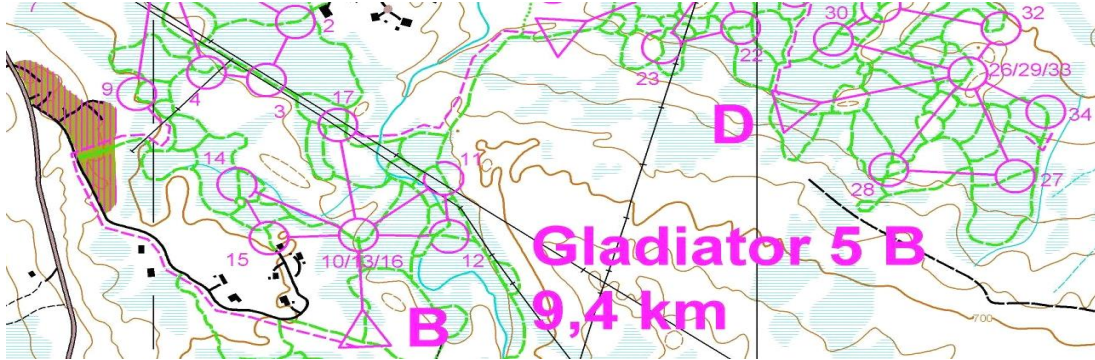
Zorluk	Orta seviye -İleri seviyeye kadar
Amaç	<ul style="list-style-type: none">• Çıkış Talimatı• Odaklanma• Yüksek hızda Antrenman• Diğer sporcular üzerinde stres oluşturma• Harita okuma• Rota seçimi
Karlı / karsız alan	Kar üzerinde
Kayma izi ağı	Tüm türleri
Yüklenme	En yüksek hızda
Antrenman yöntemi	İnterval
Sporcu sayısı	Tek, ikili veya grup halinde
Ekipman	Arazide kayma izi ağı Parkurlu harita HN

Açıklama: 3-15 dakikalık kısa bir parkurdan oluşan kayakla oryantiring intervalli çalışma, sıklıkla sprint veya orta mesafe karakterindedir (Şekil 31). Sporcunun görevi parkuru en kısa sürede tamamlamak ve parkur üzerinde hiç hata yapmamaktır. Sporcudan öncelikli isteğimiz, haritayı aldığı andan itibaren harita tutucusuna yerleştirene kadar (start öncesi çalışma) 1. HN'a kadar rotasını oluşturup atağa geçmesidir. Bu antrenman türünde sporcunun olumlu yönde gelişmesi için, normal yarışma hızından daha yüksek hızda kayması gerekir. Bu çalışma şekli sporcunun kayma becerisini dar kayma izi ağında başarıya taşıyacaktır. İnterval çalışması, farklı şekillerde uygulanabilir –normal yarışmadaki gibi sporcu çıkışı 2 dakika ara ile, grup halinde birkaç sporcudan oluşan toplu çıkış veya “izle yakala” şeklinde olabilir. Bu bakımdan birkaç özellik ortaya çıkacaktır – Çoklu sporcu çıkışlarında i) parkurda birbirinden etkilenip stres (gerginlik) artar, ii) kazanma hırsı artıp sporcu yanlış rota seçebilir.

"Gladyatör" antrenman çeşidi bu çalışma için en iyi örnektir (Şekil 32). Bu antrenman şekli çeşitlendirilebilir. Örneğin birinci interval 30 saniye ara ile tekli çıkış, ikinci interval Gladyatör olabilir, sonuncu da izle yakala türü çıkış olabilir.



Şekil 31. İntervalli kayakla oryantiring örnek parkuru



Şekil 32. "Gladyatör" İnterval parkuru

İnterval - İniş

Zorluk	İleri seviye
Amaç	<ul style="list-style-type: none">• Kayak malzemesini kullanabilme• Odaklanma• Çıkış talimatı• Harita okuma• Rota seçimi• Kesişimler, Kavşaklar• Rakipler tarafından oluşturulan stresle başetme
Karlı / karsız alan	Mutlaka kar üzerinde
Kayma izi ağı	Sık kayma izi ağı -iniş
Yüklenme	Yüksek
Antrenman yöntemi	İnterval
Sporcu sayısı	Tek başına, İkili veya grup halinde
Ekipman	Kayma izi ağı olan bölge Parkurlu harita HN

Açıklama: Her inişin bir sonu olduğu gibi, kayakla oryantiring inişleri intervalli bir şekilde yapılmaktadır. İnişlerde hareket hızımız çok yüksek olduğu için, harita okuma gerekliliği artıp, fiziksel unsurlar düşüktür. Kayma izi ağında her dönüş yapılması gereken noktada kayma hızını düşürüp, bir sonraki yol dönüşüne kadar rota seçimini oluşturmak gerekir.

Sporcu her yön değişiminde kayma hızını düşürür veya durabilir. Kayakla oryantiring sporunda en çok hataya neden olabilecek unsur, yüksek kayma hızıdır. Yarışmacılar yüksek hızda kayarak “kısıtlı” imkanla harita okurlar. Bu durum sporcunun, imkanlar dahilinde haritaya çok sık bakmasını ve doğru yorumlamasını gerektirir, çünkü yapılan hatayı telafi etme zorluğu artar. İnişlerde yüksek hız ve yol ayırım sıklığı kayakla oryantiring sporunu daha da zorlaştırır. Bu çalışmada sporcu üzerinde stresi artırmak amacı ile, çıkışlar 30 saniye aralıklarla uygulanabilir.

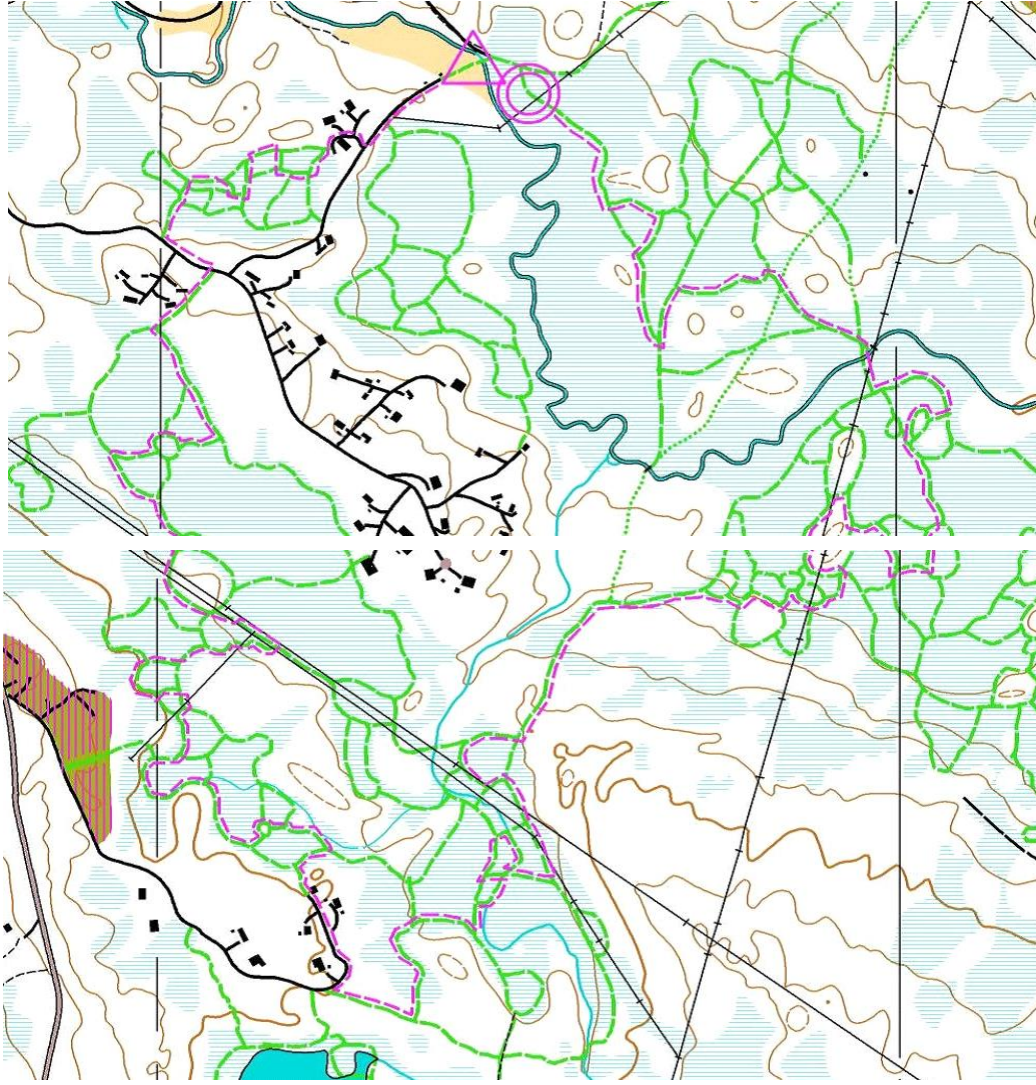
Çizgiyi (harita üzerinde çizilmiş hattı) İzle Parkuru

Zorluk	Düşükten orta seviyeye kadar
Amaç	Hareket halinde harita okuma ekzersizleri
Karlı / karsız alan	Kar üzerinde
Kayma izi ağı	Farklı kayma izi ağı
Yüklenme	Düşük
Antrenman yöntemi	Düzenli, Dengeli
Sporcu sayısı	Kısıtlama yok
Ekipman	Kayma izi olan alan Üzerinde sadece çizgisel hareket alanı olan harita HN

Açıklama: Bu çalışmada sporcu harita üzerinde işaretlemiş çizgiyi takip eder. Çizgi üzerinde ilerlerken HN'larına rastgelecektir, ancak HN'nın yerleri harita üzerinde işaretli değildir. Bu çalışmanın normal bir oryantiring parkurundan farkı, hedef yerlerinin belli olmamasıdır. Sporcunun parkuru izlerken mümkün olduğunca hızlı olması ve hiçbir hedefi atlamaması istenmelidir. Amaç, verilen doğrultuyu izlemek ve haritada işaretlenmemiş hedeflerin tümünü bulmaktır.

Ek bir çalışma olarak varışa geldiğinde hatırlayabildiği kadarıyla bu hedeflerin yerini haritası üzerine işaretlemesi istenebilir.

Bu yöntem kullanılarak yarışma da düzenlenebilir. Yarışmalarda, hedef noktası katılımcı tarafından haritada işaretlendiğinde, 2 mm'nin üzerindeki sapmalarda her mm için 1 dakika ile cezalandırılır. İşaretlenmemiş (atlanmış) hedef noktası için veya çizilen hedef noktasında 10 mm'den fazla sapma olması durumunda katılımcı 10 dakika ile cezalandırılır. Ceza süresi parkuru tamamlama süresine eklenir ve sıralama, toplam süreye göre belirlenir. Eşit sonuç alınması durumunda, en az ceza puanı alan katılımcı öne geçer.

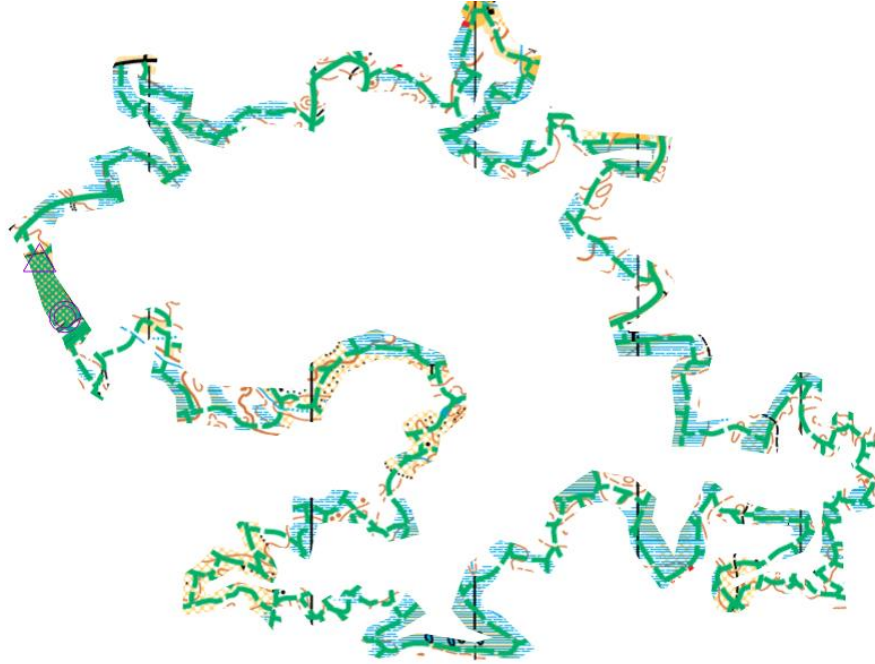


Şekil 33. "Çizgiyi izle" parkuruna örnek harita

Koridor Parkuru

Zorluk	Düşükten orta seviyeye kadar
Amaç	Devamlı konumu takip etmek Sürekli hareket halinde harita okuma ekzersizleri
Karlı / karsız alan	Kar üzerinde
Kayma izi ağı	Tüm çeşitleri
Yüklenme	Orta - yüksek seviye
Antrenman yöntemi	Düzenli - Dengeli
Sporcu sayısı	Sınırlama yoktur
Ekipman	Kayma izi ağı bulunan arazi Koridor oluşturulmuş bir harita HN

Açıklama: Diğer çalışmalardan farklı bir tekniktir. Sporcu sadece gösterilen koridorda kaymak zorunda olduğundan farklı bir rota seçme şansı yoktur. Daha çok pusula tekniğini geliştiren bir çalışmadır. Bu çalışmayı OCAD’i kullanmadan hazırlamak isteyen antrenörler; önce parkuru haritaya çizmeli, daha sonra hedef aralarında koridor kalacak şekilde haritayı kesmeli ve bu haritayı beyaz bir kağıt üzerine yapıştırmalıdır. Koridor üzerinde temel oryantiring nesneleri ve kayma izi ağı, kavşaklar, yol ayrımları olmalıdır ki sporcu bunları yön bulma aracı olarak kullanabilsin. Koridor üzerinde arazide HN mevcuttur, ancak harita üzerinde işaretli değildir.

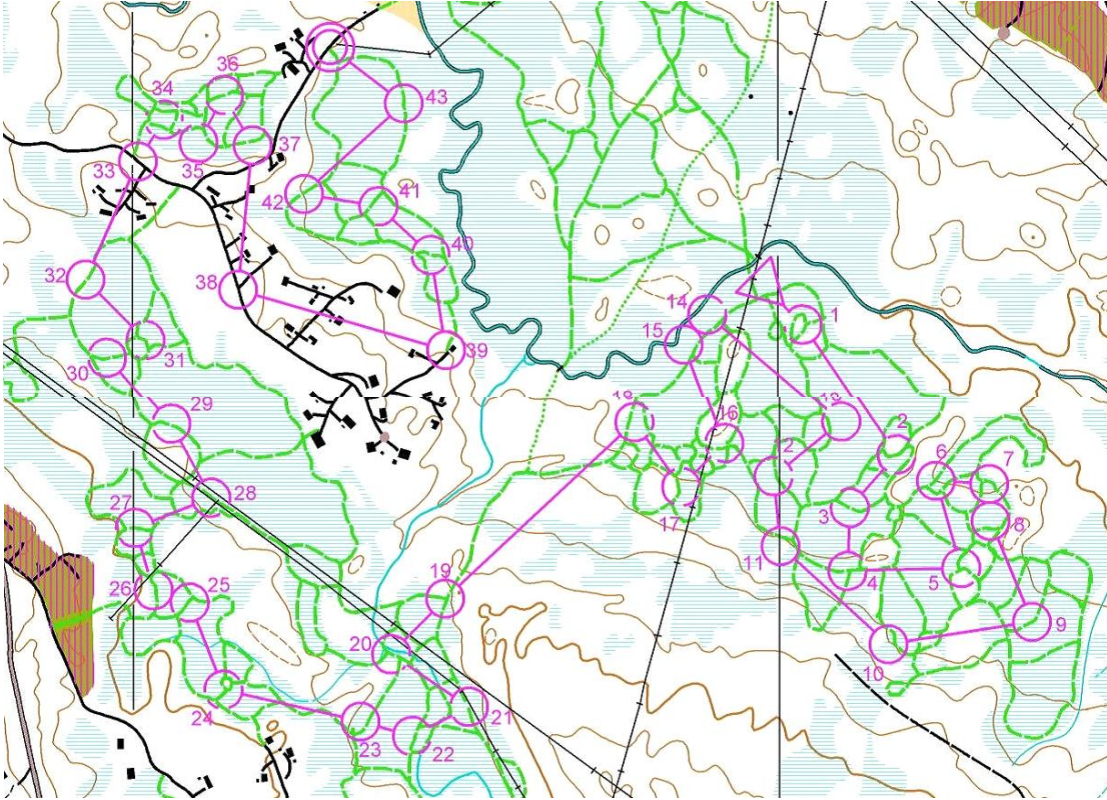


Şekil. 34. Bir Koridor Parkur örneği

Hedef Toplama

Zorluk	Düşükten ileri seviyeye kadar
Amaç	<ul style="list-style-type: none">• Akıcı harita okuma egzersizleri• Hızlı ve kararlı rota seçimi• HN’da geçen süreyi minimuma indirmek
Karlı / karsız alan	Kar üzerinde
Kayma izi ağı	Sık ve karmaşık kayma izi ağı
Yüklenme	Farklı hız derecelerinde
Antrenman yöntemi	Sürekli
Sporcu sayısı	Sınırlama yok
Ekipman	Kayma izi ağı açılmış arazi, parkurlu harita, HN

Açıklama: Bu çalışmada sporcular, arazide bol miktarda HN ve kısa ayaklardan oluşan bir parkuru tamamlamak zorundadırlar. Amaç, duraksamadan, hedef ve ayak atlamadan ve hatasız, her zaman en iyi rotayı seçerek parkuru tamamlamaktır. Bu egzersiz spocunun hızlı rota seçme becerisini, sık kayma izi ağı üzerinde akıcı harita okuma becerisini geliştirecektir.



Şekil 35. Hedef Toplama harita örneği

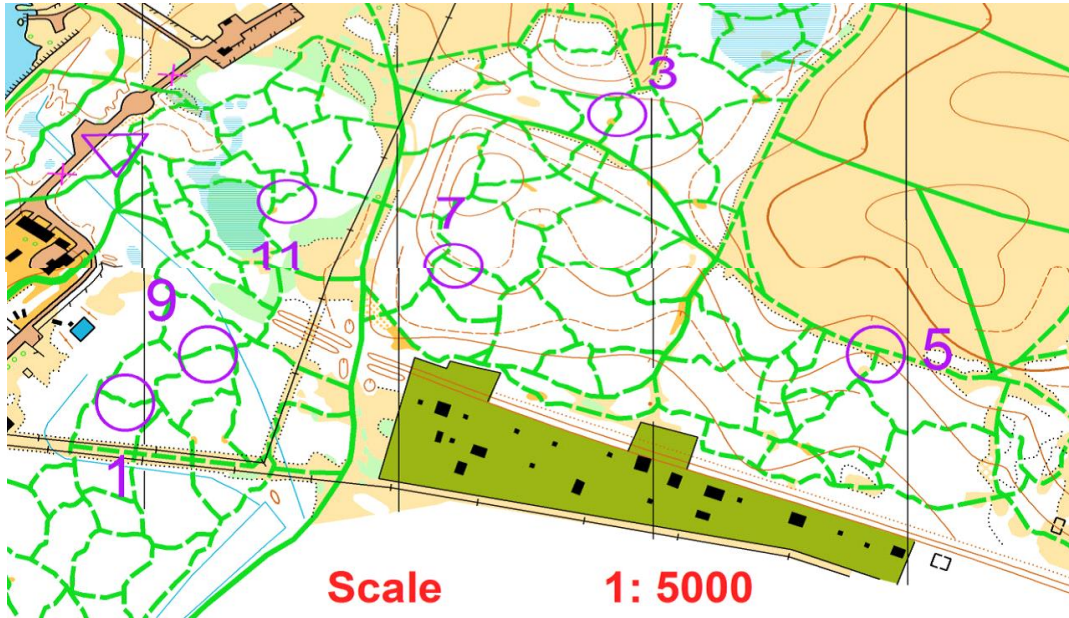
Öncüyü “götür”

Zorluk	Orta seviye
Amaç	<ul style="list-style-type: none">• Harita okuma, başkası tarafından okunanı izleme• Hafıza-Ezberleme
Karlı veya karsız alan	Kar üzerinde
Kayma izi ağı	Tüm çeşitleri
Yüklenme	Farklı hız derecelerinde
Antrenman yöntemi	Sürekli
Sporcu sayısı	İkili (eşli)
Ekipman	Kayma izi ağı olan arazide HN, harita (bkz Açıklama)

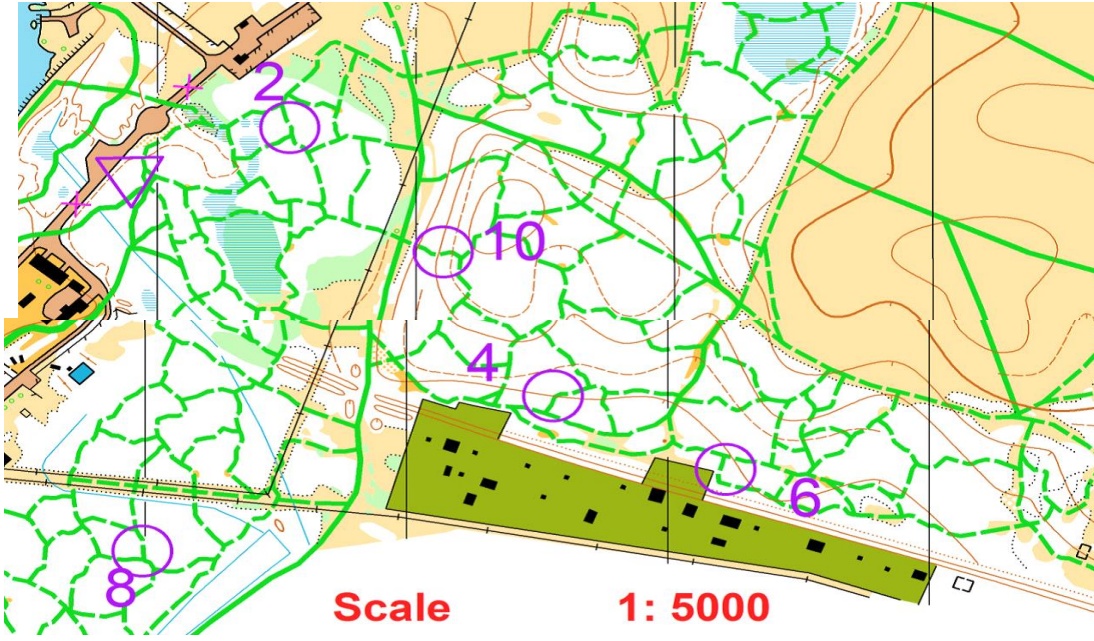
Açıklama: Çalışma iki sporcu ile yapılır. 1 nolu sporcu (artçı) yolu tarif eder, 2 nolu sporcu (öncü) önden gider. Öncüde harita yoktur. Arkadan gelen sporcu öncüye nereye gitmesi gerektiğini söyler. Her HN’da eşler yer değiştirir.

Bu egzersiz iki farklı şekilde yapılabilir:

- Her iki sporcuda da harita olup, harita üzerinde sıralı HN'ları mevcuttur. 1 nolu sporcuda 1, 3, 5...v. s. HN, 2 nolu sporcuda 2, 4, 6...v. s. HN bulunur. Arkadaki sporcu öndekine haritasını okuyarak nereye kayması gerektiğini söyler, “öncü” sadece geçilen yolu takip eder. HN’na ulaşıldığında “öncü” haritaya bakarak hedefin tam yerini harita üzerinde artçıya gösterir.
- İkinci şekilde ise harita üzerinde tüm hedefler mevcuttur. Öncü bu çalışmada hiç harita almaz, önde gider, sadece arkadan gelen sporcunun talimatlarına uyar. HN'na ulaştığında “öncü” geçilen rota ve bulunduğu noktayı harita üzerinde gösterir. Her hedef noktasında iki sporcu yer değiştirir.



Şekil 36.1. Öncüyü götür parkurunda birinci sporcunun haritası



Şekil 36.2. Öncüyü götür parkurunda ikinci sporcunun haritası

Öncüyü "izle"

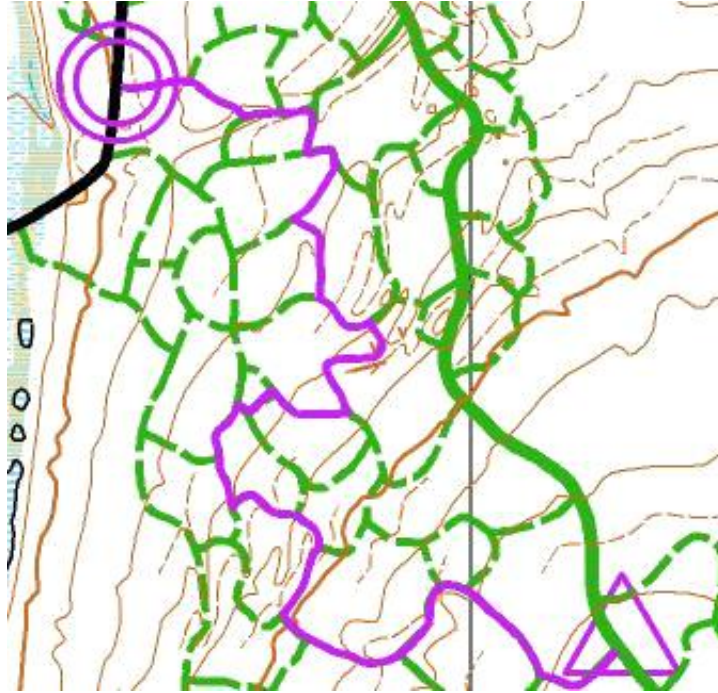
Zorluk	Orta - ileri seviye
Amaç	<ul style="list-style-type: none"> • Toplu çıkış antrenmanı • Hafıza / Ezberleme
Karlı / karsız alan	Kar üzerinde
Kayma izi ağı	Tüm kayma izi ağı türleri
Yüklenme	Farklı hız derecelerinde
Antrenman yöntemi	Sürekli
Sporcu sayısı	İkili (eşli)
Ekipman	Kayma izi ağı mevcut alanda Bir harita - HN 1 3 5 v. s. İkinci harita- HN 2 4 6 v. s. HN

Açıklama: "Öncüyü izle" egzersizi "öncüyü götür"e benzer, ancak burada "öncü"nin haritasında 1 no.lu hedef noktası vardır, o önde gider, eş onu takip eder. Bir sonraki hedef için haritasında 2. HN işaretli sporcu öne geçer. Eşler oluşturulduktan sonra toplu çıkış verilebilir, bunun için de uygun bir egzersizdir. Bu çalışma iki hedef arasını ezberleme becerisini pekiştirir.

“Tavşanı avla”

Zorluk	Orta - ileri seviye
Amaç	<ul style="list-style-type: none">• Harita okuma• Farklı kayma hızında haritayı “anlama”
Karlı / karsız alan	Kar üzerinde
Kayma izi ağı	Tüm çeşitleri
Yüklenme	Farklı hız derecelerinde
Antrenman yöntemi	Sürekli
Sporcu sayısı	2-5 (mutlaka 1’den fazla olmalı)
Ekipman	Kayma izi ağı mevcut alan Rota çizili bir harita

Açıklama: “Tavşanı avla” bir karma egzersiz olup sporcunun sürekli düşünmesini sağlar. Sporcunun (tavşan) harita üzerindeki parkura 3-10 dakika bakmasına izin verilir. “Tavşan” haritasız çıkar, ezberlemiş olduğu parkuru geçmesi gerekir. Diğer sporcular alanda avcıdır. Avcılar “tavşan”ı hata yaptığı anda avlarlar. Avcılar alanda tüm kayma izi ağlarında kayabilirler. "Tavşan" sadece çizilmiş rota üzerinde kaymak zorundadır.

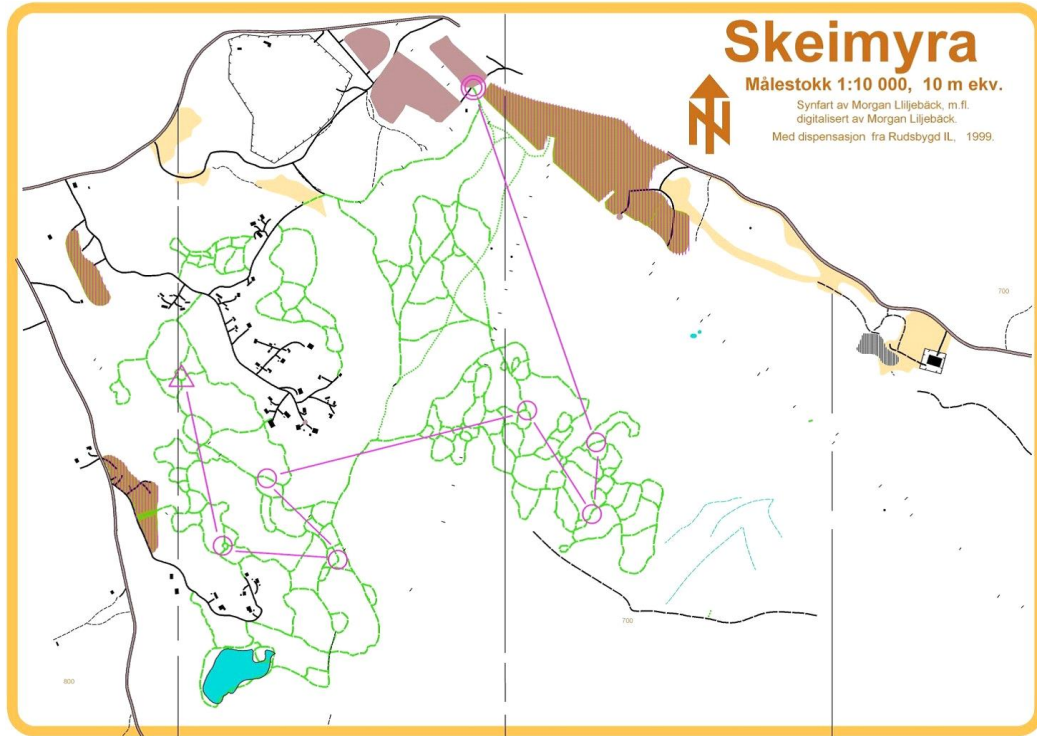


Şekil 37. “Tavşanı avla” için bir örnek harita

Sadece çizgisel hatlar parkuru

Zorluk	İleri seviye
Amaç	<ul style="list-style-type: none">• Kayma izi ağını okumada dikkat• Çizgisel sembollerini "anlamak"
Karlı / karsız alan	Kar üzerinde
Kayma izi ağı	Tüm çeşitleri
Yüklenme	Farklı hız derecelerinde kaymak
Antrenman yöntemi	Sürekli
Sporcu sayısı	Sınırlama yok
Ekipman	Kayma izi bulunan arazi Harita- sadece çizgisel semboller HN

Açıklama: Bu çalışma, sporcunun haritadan kopmadan kayma yeteneğini geliştiren bir tekniktir. Harita üzerinde noktasal ve alansal semboller gösterilmez, sporcunun bu sayede kayma izi ağı (çizgisel hat) üzerine odaklanmasını sağlar. Bu egzersiz bataklık alan veya açık alanlar için uygundur.



Şekil 38. Sadece çizgisel hatların gösterildiği örnek harita

Hafıza çalışmaları (ezberleme)

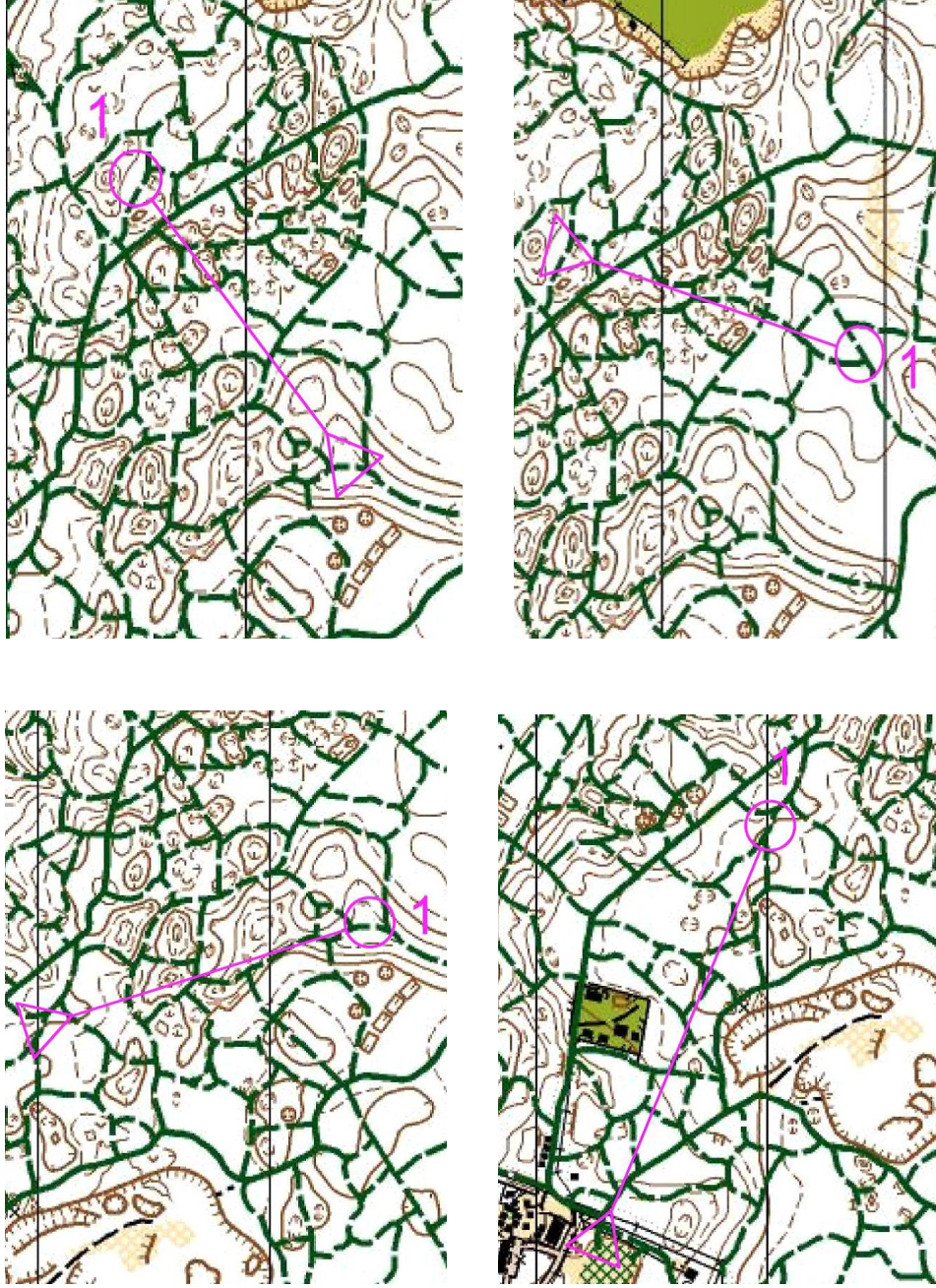
Zorluk	İleri seviye
Amaç	<ul style="list-style-type: none">• Genelleştirme (basitleştirme)• Ezberleme
Karlı / karsız alan	Kar üzerinde
Kayma izi ağı	Tüm çeşitleri
Yüklenme	Farklı hız derecelerinde
Antrenman yöntemi	Sürekli-Dengeli
Sporcu sayısı	Tekli veya ikili
Ekipman	Kayma izi ağı mevcut alan Parkurlu harita HN

Açıklama: Sporcular iki hedef arasındaki mesafede bulunan rotayı ezberlemek zorunda. Kayarken sporcunun elinde harita olmaz. Harita parçaları hedeflerde asılı bulunmaktadır. Başlangıç noktasında sadece birinci hedefe kadar olan bölümü gösterir harita parçası bulunmaktadır. Birinci hedefe ulaştığında hedefe iliştilmiş bir sonraki hedefe kadar olan kısmı gösterir. Sporcu haritaya bakar, bırakır ve o hedefe doğru kaymaya başlar. (Şekil 39)

Çalışmanın amacı iki hedef arasını ezberleyip, haritaya çok az bakarak, hatasız arazide ilerlemektir. Hafıza çalışması ikili (eşli) şekilde uygulanabilir. Arkadan kayan sporcu haritaya bakarak önde kayan sporcunun yapmış olduğu rota seçim hatalarını HN'na ulaştığında söyler. Bu çalışmada her HN'da sporcular yer değiştirir.

Gazete okuma/çizme

Zorluk	Düşükten orta seviyeye kadar
Amaç	En kısa rotayı tespit etmek
Karlı / karsız alan	Karsız alan
Kayma izi ağı	İzzis alan
Yüklenme	Mental
Antrenman yöntemi/yeri	Her yerde, sınıfta
Sporcu sayısı	Sınırlama yoktur
Ekipman	Gazete Kalem



Şekil 39. "Hafıza" çalışması için harita örnekleri

Açıklama: Derslikte yapılabilecek en kolay ek teknik antrenamn yöntemidir. Sporcuya gazete veya dergi verilir. Gazete üzerine başlangıç noktası (üçgen), bitiş noktası (iç içe iki daire) antrenör tarafından işaretlenir. Sporcu başlangıçtan başlayıp kelime bitiş hizalarından varışa doğru kendine göre en kısa yolu çizer. Yine varıştan başlayıp bu kez de cümle bitimlerini (nokataları) takip ederek üçgene kadar bir rota oluşturur.



Şekil 40. "Gazete okuma-çizme"egzersizi

Yüklenmeyi ölçek olarak alırsak, fiziksel ve karma antrenmanlarımızı **toparlama (geri dönüş), formda tutma, geliştirici** ve **test (anlık)** olarak sınıflandırabiliriz (Blizneskaya, 2001). Bu sınıflandırmaya ek olarak bir de **psikolojik baskı (stres)** ögesini de katmak gerekir (Garkov, Daşeva, 1999).

Test (kontrol) - Yüksek seviye yüklenme sonrası, sporcunun genel durumu ile ilgili bilgiler, hangi hareket öğelerini yaptığından bağımsız (koşu, tekerlekli kayak, koşu kayağı...) olarak kaydedilir.

Geliştirici - Yüklenmeler sonucu sporcunun üzerinde şiddetli yorgunluğa sebep olur. Sporcunun genel durumu takip edilir.

Formda tutma ve toplarlama antrenmanları maksimum teknik yüklenme ile bireye özel, karma formatta düzenlenir. Bazı uzmanlar formda tutma antrenman süresini geliştirici antrenman süresinin %80'i, toplarlama antrenmanlarını ise geliştirici antrenman süresinin %40-50'si kadar olmasını önerir.

Teknik antrenmanlardan derslikte yapılanlar 1 saat, "Elips" gibi dışarda yapılanların süresi 30 dakikayı geçmemelidir.

VI. 3. ANTRENMAN İÇERİK DAĞILIMI, YÜKLENME MERKEZLİ MODELLER

Antrenman, sporcuların gerekli performansı gösterebilmesi için fizyolojik ve psikolojik fonksiyonların uyum sağlayabilmesi ve teknik özellikler ile taktik kapasitenin geliştirilmesine yönelik bireyselleştirilmiş ve şiddeti sürekli artan, uzun vadeli sistematik sportif egzersizdir.

Hava koşulları, sporcunun tecrübe seviyesi ve antrenörün anlayışına göre antrenman çeşitlerinde ve egzersiz dağılımında farklı kombinasyon ve programlar tercih edilebilir.

Bizim antrenörlük tecrübemiz, ulaşabildiğimiz bilimsel literatürü ve yaptığımız bilimsel araştırmalar (Garkov, 1999; 2002; 2003) neticesinde sizlere temel antrenman modüllerini (toplam antrenman miktarı, antrenman malzemesi, yüklenme merkezleri) aşağıda sunuyoruz:

Çizelge 9. Modül 1'e ilişkin dağılım

Antrenman türü	15-16 Yaş	17-18 yaş	19-20 yaş	Elit
Genel dayanıklılık: nabız/dak. 150, bireysel Aerobik Hazırlık (AH)	250	320	380	480
Özel dayanıklılık: nabız 151 – 179 arası bireysel AH ⁵ ve Anaerobik Hazırlık (AnH)	45	60	84	198
Maksimum Anaerobik dayanıklılık (nabız 180-190 arası)	5	10	15	40
Sürat antrenmanı (Maks. nabız)	-	-	1	2
GFH, ÖFH, Esneklik, çeviklik ve koordinasyon (denge)	50	60	70	80
Toplam (saat)	350	450	550	800

Uyarı: Kabul edilen değerler AH-150 atım/dak; AnH-180 atım/dak; Maks.nabız - 200 atım/dak.

⁴ AH: Aerobik hazırlık, AnH: Anaerobik Hazırlık,
GFH: Genel Fiziksel Hareketler, ÖFH: Özel Fiziksel Hareketler

Genel Dayanıklılık (GD) Antrenmanı

Sporda dayanıklılık, “Uzun süre devam eden yüklenmelerde yorgunluğa karşı koyabilme yeteneği ve bünyenin akabinde kendini yenilemesi” olarak tanımlanabilir. Genel Dayanıklılık, her spor dalında sporcuda bulunması gereken dayanıklılık özelliğidir. İyi geliştirilmiş genel dayanıklılık, kayakla oryantiring sporcusunun tüm özelliklerinin gelişmesi için de iyi bir temeldir. Yarışma sezonunun yoğunluğu, genel dayanıklılık (GD) antrenmanının da yoğun olmasını gerektirir. Antrenman süreleri 1 ve 3 saat üstü, nabız < AH olmalıdır.

Bu tarz antrenmanlarda vücut için en önemli enerji kaynağı yağlardır. Bu tarz antrenmanlar organizmada önemli yapısal değişikliklere neden olur, bir yandan yağ miktarı azalırken, kalp atım hacmi yükselir, kılcal damar ağı genişler. Fonksiyonel değişimlerin ise öncelikle yükselen aerobik kapasitesi ve koşu tekniğindeki ekonojik enerji tüketimidir.

Genel dayanıklılığın (GD) etki alanı geniş olup ilk seviye kalp atım sayısı 110 atım/dak. yani AH bölgesindedir. Genel dayanıklılık antrenman çalışmalarında değişik egzersiz yöntemleri uygulanır ve amaç, yukarıda bahsedilen fonksiyonel ve morfolojik değişimler sonucunda aerobik işlemleri aktive ederek enerji sağlanmasıdır. Çizelge 10’da antrenman hazırlama modelinde-genel dayanıklılık çalışma yoğunluğu verilmektedir.

Çizelge 10. Genel Dayanıklılık Antrenmanı için öneriler

Egzersiz türü	Nabız (atım/dak)	Süre (saat)	Mesafe (km)	Uygulama yeri
Kayak batonu ile dolaşmak	110-150	2-6	15-50	Dağ yürüyüşleri
Kayak ile dolaşmak	100-140	2-7	25-80	Kayak pistleri
Tekerlekli kayak	120-140	1-3	20-35	Asfalt yol
Koşu	130-150	1-2,5	5-30	Patika, dağ
Koşu kayağı	125-150	1-3	10-40	Açık alanda
Bisiklet	120-140	1-4	20-100	Her türlü yol ve patikada
Jimnastik, kültür-fizik hareketleri	110-160	1-2	-	Açık alanda veya spor salonunda

Genel dayanıklılık antrenmanlarına 4 - 8 saat süre ile ve 120 nabızla odun kesme, saman toplama gibi işlemler eklenebilir.

Özel Dayanıklılık (ÖD) Antrenmanı

Özel dayanıklılık, her spor dalının özelliğine göre olup, kayakla oryantiring sporunun gerektirdiği teknik - taktik uygulaması ile ortaya konan kombine bir dayanıklılıktır.

Enerji oluşumuna göre iki türdür:

***Aerobik dayanıklılık:** Yapılan işte harcanan enerji dengelidir. Genellikle organizma oksijen borçlanmasna girmeden yeterli oksijen ortamında ortaya konan dayanıklılıktır. Tamamen organizmanın aerobik enerji üretimine dayalı olarak ortaya çıkan bir kondisyon özelliğidir.

***Anaerobik dayanıklılık:** Süratli, dinamik ve çok yüksek ve maksimal yüklemelerde organizmanın vücuttaki enerji depolarından yararlanmasıyla herhangi bir sportif faaliyeti yürütebilmesidir.

Pratikte özel dayanıklılık antrenmanlarını iki bölüme ayırmalıyız: ÖD1 ve ÖD2. ÖD1 yüklenmelerinde anaerobik mekanizmalar kısmen devreye girdiği için sporcular ekzersizi uygulama esnasında herhangi bir problem oluşmaz. Diğer taraftan birkaç saniye ile birkaç dakika arasında süren yüksek şiddetteki kas aktiviteleri için performansın göstergesi, anaerobik güç ve kapasite (ÖD2)'dir. Bu tür antrenmanların yüklenme seviyesi dikkatlice hesaplanmalı ve kontrol altında gerçekleştirilmelidir.

Kayakla oryantiring yarışma faaliyetleri özel dayanıklılık üst sınır bölgesinde gerçekleşmektedir. Bu seviye anaerobik hazırlık (AnH) seviyesine yakındır. Özel Dayanıklılık egzersiz çalışmalarını "tempolu" diye adlandırırız. Çizelge 11'de Özel dayanıklılığa yönelik yüklenme örnekleri verilmektedir.

Çizelge 11. Özel dayanıklılık antrenman örnekleri

Egzersiz türleri	Nabız (atım/dak)	Süre (saat/dak)	Mesafe (km)	Uygulama yeri
ÖD1				
Roller (tekerlekli kayak)	145-165	0. 5-2	4-18	Paten yolu, asfalt yolda
İmitasyonlu koşu	150-165	0. 5-2	10-25	Patika, alanda
Koşu kayağı	145-165	0. 5-2	8-30	Kayma izi ağı
ÖD2				
İmitasyonlu, sıçramalı koşular	165-185	40-80	6-12	Arazi
Koşu kayağı, kayakla İ	175-185	20-90	6-25	Kayak pisti Kayma izi ağı
Koşu kayağı – uzun mesafe, tempolu, hızlanmalı	170-185	30-70	6-20	Kayma izi veya pist

Maksimal Anaerobik Dayanıklılık (MD)

Maksimal kuvvet antrenmanında genellikle yüksek ile maksimal arasında bir kas gerilimi ve uzun bir gerilim süresi söz konusu olduğundan daha çok kas yapıcı niteliktedir. Yüksek ve maksimal yüklenme yoğunluğu ile kısa süreli ve patlayıcı kasılma şeklinde uygulanırsa kas içi koordinasyonu geliştirici nitelik kazandırır. Maksimal kuvvet antrenmanında genel geçerli yüklenme şiddeti %70-100, tekrarlar 1-10 arasındadır.

Maksimal anaerobik dayanıklılığın gelişimi için egzersizler tekrar edilerek düzenlenir, çalışma 3-10 dakika sürer, dinlenme süresi 1-3 dakikadır. Parkudaki hedefler arası mesafe, toplam çalışma süresi (kazanma süresi) 20 ile 60 dakika arasında olacak şekilde düzenlenmelidir, yaş ve ön hazırlık faktörleri de gözardı edilmemelidir.

MD'nin egzersiz eşik değeri yani laktik asit birikiminin eşik değeri 4-8 mmol/l'dir. Laktat seviyesi antrenman yoğunluğuna paralel olarak yükselmeye devam eder. Anaerobik eşik değer, aerobik kapasite derecesinin önemli göstergesidir. Sporcularda antrenman programı düzenlemesinde antrenman yoğunluğunun belirlenmesi ve sağlıklı yaşamda egzersiz programı yazılmasında egzersiz yoğunluğu göstergesi, yani Hedef Nabız tayini çok önemlidir. Çizelge 12'de maksimal dayanıklılığa yönelik antrenman önerileri verilmektedir.

Çizelge 12. Maksimal Dayanıklılık için antrenman önerileri

Egzersiz türü	Nabız (atım/dak)	Süre (dak)	Uygulama yeri
Tekrarlı koşu kayağı (aynı rota)	180-195 (tekrara başlamadan nabız 120'ye düşmüş olmalı)	(2-4) x 6-10 120'ye düşme süresi ortalama 3-5 dakika	Kayma izi ağı
Tekrarlı koşu kayağı (aynı rota)	185-195	(4-8) x 2-6 Nabız 120'ye düşme süresi ortalama 2-4 dk	Kayma izi ağı
Kayakla Oryantiring	185-195	15-30	Haritası olan arazide
Koşu kayağı	180-190	10-40	Kayma izi ağı
Koşu kayağı	180-195	15-50	Kayma izi ağı

Ani kuvvet başlangıcı ve reaksiyon kuvveti, hareket hızı ve hareket frekansı etkenlerine bağlıdır. Ani kuvvet; teknik, irade, sürat ve maksimal kuvvet gibi öğeleri kapsar ve kaslar arası ve kas içi koordinasyon ile kas liflerinin kasılma kuvvetine bağlıdır. Bu yüzden yapılacak ani kuvvet çalışmaları kayakla ile özgü bir antrenmanla geliştirilir. Ayrıca kuvvet, sürat ve patlayıcı kuvvetin gelişimine de bağlıdır. Bu tür çalışmalar yarışma döneminden (1-3 hafta) öncesi ve (1-2 defa) olarak programlanmalıdır.

Özetle, yüksek aerobik kapasite gerektiren bir dayanıklılık sporu olan kayakla i, yüksek MaksVO₂, yüksek oksidatif enzim aktiviteleri ve yüksek anaerobik eşik gerektirmektedir.

VI. 4. YÜKSEK İRTİFA HAZIRLIĞI⁶

Yüksek irtifada gerçekleşen antrenmanların organizmanın aerobik fonksiyonlarında olumlu etkileri olduğu bilinmektedir. Farklı spor disiplinlerinden sporcularda, organizmada meydana getirdiği avantaj sağlayıcı nitelikteki fizyolojik uyumlardan sportif performansta yararlanılmak istenmiştir.

Yüksek performans ancak, sportif verimi oluşturan fiziksel, fizyolojik, antropometrik ve motorik parametrelerin yanı sıra teknik ve taktiksel özelliklerin iyi bilinmesi ve antrenman programında tüm bu parametrelerin gelişimini sağlayacak unsurların yer alması ile mümkün olabilir. (Bonov, 1994; Daşeva, 2003; İliev, 1982, 1994; Ciclov, 1994; Popov, 1994; Polunin, 1994).

⁶ Bu bölüm, orijinal belgeden kısaltılarak çevrilmiştir. Yapılan deneylere ilişkin ayrıntılı sonuç ve grafikler için yazarın ilgili makalesine bakılabilir. Buraya yalnızca araştırmacının ana sonuçları aktarılmıştır.

Yüksek irtifa antrenmanı 50 yıldan fazladır bilinmektedir. Bu alanda ilk ciddi çalışmalar 1964 yılında Meksiko City Olimpiyatlarında ele alınmıştır. Yüksek irtifa antrenmanı birkaç mekanizmayı geliştirebilir. Yüksek irtifaya uyum, oksijen taşınmasını ve alımını artırabilir. Hipoksik egzersiz antrenman uyaıcılarını artırabilir, böylece dayanıklılık antrenmanının etkileri artar. Bunun aksine yüksek irtifa, VO₂max'ı düşürür ve antrenmandaki işgücünü azaltır. Yüksek irtifada temel antrenman, deniz seviyesine kıyasla daha yavaş bir hızla ve daha düşük oksijen alımıyla uygulanır; buna rağmen kalp atımı benzerdir, ancak laktat daha fazladır. İnterval çalışmaları, yüksek irtifada daha düşük bir yüklenmeyle ve daha düşük maksimal kalp atımı sayısı ile birleşen kan - laktat konsantrasyonu ile sürdürülür.

Orta seviyedeki yüksekliklerde (1600 – 2000 metre) antrenman, çeşitli kayakla oryantiring elit sporcuları tarafından, hipoksiyanın kırmızı kan hücrelerini ve kassal düzeydeki uyumu artırması nedeniyle aerobik kapasiteyi artırmak için sıklıkla kullanılan bir yöntemdir.

Tüm bunlara rağmen yüksek irtifa antrenmanı yaş, sağlık düzeyi, kandaki demir düzeyi, enerji ve kayakla lin tekniği dikkate alınacak olursa bazı sporcular için uygun olmayabilir. Düzenli yapılan dayanıklılık antrenmanları, egzersiz kapasitesini geliştirmeye olanak tanıyarak, birçok fizyolojik adaptasyonlara neden olmaktadır. Başarılı bir dayanıklılık antrenmanı, antrenman programında seçilen hedefe ulaşırken, en az risk alarak ve negatif etkilerden korunarak, en uygun zamanda en yüksek performansa ulaşmak için, antrenman yoğunluğunun, süresinin ve sıklığının doğru planlanmasını kapsamaktadır. Yüksek performans için, sportif verimi oluşturan fiziksel, fizyolojik, antropometrik ve motorik parametrelerin yanı sıra harita okuma tekniği ve taktiksel özelliklerin iyi bilinmesi ve hazırlanacak programda tüm bu parametrelerin gelişimini sağlayacak özellikteki antrenmanların yer alması ile mümkün olabilir.

Kayakla oryantiring sporu yüksek aerobik güç gerektiren, bir dayanıklılık sporudur. Bilimsel bilgilerin öncülüğünde kendi oluşturduğumuz model programın, hazırlık döneminde (Kasım, Aralık ayları) yüksek irtifa antrenmanı yapan kayakla oryantiring sporcularına etkilerini inceledik ve takip ettik.⁷ *Sonuç olarak araştırmalarımız sonucunda,*

⁷ Araştırmanın ayrıntıları yazının ilgili makalesinde ayrıntılı olarak verilmektedir.

dayanıklılık gerektiren spor branşlarında elit sporcularda yüksek irtifa antrenmanlarının aerobik kapasitelerinin yükseltilmesinde en etkin form olduğunu teyit etmiş olduk.

VI. 5. ESOC ŞAMPİYONU STANİMİR BELOMİJEV'İN BİR YILLIK ANTRENMAN PLANI

Dinlenme periyodu sonrası kampa başvuru - Troyan, 12. 05 – 31. 05. 2011

Amaç: Koşu, tekerlekli kayak ve bisiklete uyum.

Görevler:

- Kayak üzerindeki yüklenmeler için kademeli geçiş egzersizleri - koşu, tekerlekli kayak ve bisiklet (omurga sistemine çok fazla yüklenmeden).

İçerik: Tekerlekli kayak, dağ bisikleti, dağ yürüyüşü, kros, imitasyonlu kros, GFH, simülasyon.

Antrenman miktarı:

Tekerlekli kayak	Bisiklet	Kros	Kros imitasyon	Dağ gezisi	GFH	Simülasyon
240 km	280 km	45 km	50 km	8 saat	10 saat	7 saat

Borovets kampı, 08. 06 – 18. 06. 2011

Amaç: Yaz kampında yapılan antrenmanları pekiştirmek.

Görevler:

- Tekerlekli kayak çalışmalarında dengeyi uzun süreliğine korumak, daha uzun süreli antrenman çalışmalarına uyum sağlamak. Harita ile teknik çalışma (çizgisel hatlar üzerinde hareket.)
- Yöntem karakteristiği: Kampın birinci bölümü teknik ağırlıklıydı, kampın ikinci bölümü daha çok uzun süreli egzersizler kapsamaktaydı.

İçerik: tekerlekli kayak, dağ bisikleti, dağ gezisi, kros, imitasyonlu kros, GFH, simülasyon

Antrenman miktarı:

Tekerlekli kayak	Bisiklet	Kros	Kros imitasyon	Çizgisel İ	Yüzme	Dağ gezisi	GFH	simülasyon
150 km	150 km	20 km	25 km	30 km	5 saat	4 saat	4 saat	4 saat

Avusturya kampı – Ramsau am Dachstein, 22. 06 – 02. 07. 2011

Amaç: Doğru kayak kayma egzersizlerini pekiştirmek.

Görevler:

- Sabah antrenmanlarında denge koordinasyonunu pekiştirmek, uzun süreliğine tek ayak üzerinde dengede durmak.
- Uzun süreli koşularda dengeyi muhafaza edebilmek, öğleden sonraki antrenmanlarda tekerlekli kayakla, kros-imitasyon ve simülasyon.

İçerik: kayak serbest stil. tekerlekli kayak, tekerlekli paten. kros imitasyon ve simülasyon.

Antrenman miktarı:

Kayak-serbest stil	Kayak-klasik stil	Tekerlekli kayak	Kros-imitasyon	Simülasyon
180 km	50 km	170 km	25 km	5 saat

Belmeken kampı, 05. 07 – 26. 07. 2011

Amaç: Sporcu organizması üzerinde aşamalı yüksek irtifa adaptasyonu ve antrenman hacminin geliştirilmesi.

Görevler:

- Yüksek irtifa adaptasyonu oluşturmak için, aerobik rejimli çoklu antrenmanlar ve orta seviye devamlılıkla her antrenman öncesi, antrenman esnasında ve her antrenman sonrası fonksiyonel seviyeler kontrol edilerek çalışmalar yürütülür.
- Onuncu günden sonra antrenman sürerelerini kademeli yükseltme, yüklemelerde yoğunlaştırma, temel ve aerobik olmak üzere aynı anda karma rejim içerisinde çalışmaların yürütülmesi.
- Kuvvet ve kuvvette dayanıklılık.

İçerik: Kayak paten, dağ bisikleti, dağ gezisi, kros, kros-imitasyon, GFH, simülasyon, yüzme

Antrenman miktarı :

Kayak paten	Bisiklet	Kros	Kros imitasyonlu	Dağ gezisi	Yüzme	Simülasyon	GFH
380 km	520 km	40 km	60 km	10 saat	15 saat	12 saat	4 saat

Belmeken kampı, 03. 08 – 19. 08. 2011 ve Dünya Bisikletle Oryantiring Şampiyonası - İtalya (Vicenza), 20. 08 – 29. 08. 2012

Amaç: Yarış amaçlı hazırlık - WMTBOC.

Görevler:

- Antrenman yoğunluğunu yükseltmek.
- Maksimal kuvvet ve sürat dayanıklılığı antrenmanı.
- Hızlı harita okuma alışkanlığı, rota seçimi ve yüksek hızda hareket halindeyken farklı engelleri aşma.
- Yarışmada göstermiş olunan performansı koruyarak kayakla oryantiring için ön çalışma.

İçerik: Dağ bisikleti, dağ bisikletiyle oryantiring, tekerlekli kayak, kros-imitasyonlu, yüzme, simülasyon.

Antrenman miktarı:

Bisiklet	Bisikletle oryantiring	Tekerlekli kayak	Kros imitasyonlu	Yüzme	Simülasyon
320 km	130 km	250 km	40 km	7 saat	4 saat

Çiftlika kampı, 06. 10 – 23. 10. 2011

Amaç: Yaz antrenman malzeme türlerini kullanarak kuvvet ve sürat dayanıklılığını artırmak

Görevler:

- Antrenmanların yarısı bir önceki kamplardan oluşturulmuş aerobik rejim seviyesini korumaya yönelik olacak
- Kuvvet ve sürat dayanıklılığını korumak amaçlı antrenmanların tamamı çıkış (tepe antrenmanı) içerikli çalışmalardan oluşacak

İçerik: Tekerlekli kayak, dağ bisikleti, kros. kros imitasyonlu, GFH, simülasyon

Antrenman miktarı:

Tekerlekli kayak	Bisiklet	Kros	Kros imitasyonlu	Dağ gezisi	Similayon	GFH
420 km	200 km	50 km	40 km	6 saat	12 saat	10 saat

İtalya kampı (Passo Cereda), 25.10 – 04.11.2011 ve Avusturya kampı (Ramsau am Dachstein), 05. 11 – 15.11.2011

Amaç:

- **İtalya kampı:** Oryantiring tekniğini geliştirmek, kuvvet ve sürat dayanıklılığını pekiştirmek.
- **Avusturya kampı:** Doğru kayma alışkanlığını pekiştirmek ve sürat dayanıklılığını korumak.

Görevler:

- İtalya kampı: Teknik antrenmanlar çok yüksek yoğunlukta: bir önceki yılın Dünya Gençler Oryantiring Şampiyonası yarışma parkurları tekrar koşulacak. Tekerlekli kayak ile tırmanış antrenmanlarında sürat dayanıklılığı sadece kollara yönelik olacak.
- Avusturya kampı: Doğru teknik için teknik antrenmanlar. Koşu kayağı ve sürat antrenmanları tekerlekli kayakla yapılacak. Bu kampta fazla yüklenme yüzünden sporcuların fiziki durumları sürekli kontrol edildi ve kazanımları takip edildi.

İçerik: Oryantiring, koşu kayağı, kayak paten, kros, simülasyon.

Antrenman miktarı:

Koşarak Oryantiring	Koşu kayağı	Kayak paten	Kros	Simülasyon
65 km	210 km	310 km	25 km	5 saat

Sofya kampı 17. 11 – 27. 11. 2011

Amaç: Son iki kamptan sonra üniversitede derslere katılım (sporcu Ulusal Spor Akademisi (HCA) 4. sınıf öğrencisi, branşı turizm ve oryantiring)

Görevler:

- Kısa süreli orta şiddette antrenman yapmak.
- Öğrenim programı ile antrenman çalışmalarını birleştirmek.

Uyarı: Dönemi başarı ile tamamlamak, sporcuda bir sonraki kamplar için psikolojik rahatlama sağlayacaktır.

İçerik: kros, oryantiring, yüzme ve GFH.

Antrenman miktarı:

Kros	Oryantiring	Yüzme	GFH
55 km	25 km	3 saat	3 saat

Avusturya kampı (Ramsau am Dachstein), 29. 11. – 22. 12. 2011.

Amaç: Kayakla koşu tekniğinde maksimum düzeye ulaşmak. Geniş ve dar kayma izi ağında kayabilmek. Kuvvet ve sürat dayanıklılığını iyileştirmek.

Görevler:

- Her türlü araçla (paten, tekerlekli kayak, kayak) tüm kayak adımlarını doğru yapmak
- Antrenmanların nerdeyse yarısı kayarken sadece el, kayarken sadece ayak, eşzamanlı hareketler (ayak ve el) olarak düzenlenmeli.
- Isınma, esneme ve fiziksel yüklenmelere dikkat ve önem verilmeli.

Antrenman malzemeleri: kayak serbest stil, kayak klasik stil, koşu kayağı, harita tutucu ve harita (simülasyon İ), kros; GD; esnetme.

Antrenman miktarı:

Koşu kayağı-serbest stil	Koşu kayağı-klasik stil	Koşu kayağı-harita tutucu	Kros	GFH	Esnetme
380 km	130 km	150 km	40 km	8 saat	10 saat

Beklemeto kampı - 26. 12. – 08. 01. 2012

Amaç: Elde edilen kuvvet ve sürat dayanıklılığını korumak. Fiziksel antrenman teknik antrenmanla kombine edilir. (harita okuma, çok hızlı rota seçimi, simülatif İ). **Görevler:**

- Kollarda kuvvet dayanıklılığını korumak, dar kayma izi ağında antrenman yapmak.
- Bir önceki kayakla oryantiring yarışma parkurlarında antrenman yapmak.
- Kayak kayma tekniğini sık sık değiştirerek antrenman yapmak. Rota seçimi yapıldıktan sonra, her türlü kayma izi ağında kaymak.

İçerik: kayakla oryantiring (simülasyon), koşu kayağı, kros, GFH.

Antrenman miktarı:

Kayakla İ	Koşu kayağı	Kros	GFH	Simülasyon
170 km	150 km	25 km	5 saat	5 saat

Borovets kampı, 10. 01. – 15. 01. 2012

Amaç: Temel amaç bir kayakla oryantiring şampiyonası (Ulusal Spor Akademisi Kupası) organizasyonunda görev almak.

Görevler:

- Hafif antrenman rejimi ile alanda yarışma haritası için kayma izi ağı yerlerinin çizimi.
- Yarışma için parkur planlama ve deneme koşuları yapmak.
- Alp Disiplini ve koşu kayağı antrenmanı.

İçerik: Kayakla oryantiring, koşu kayağı, Alp disiplini kayağı, GFH.

Antrenman miktarı:

Kayakla oryantiring	Koşu kayağı	Alp disiplini	GFH
60 km	25 km	3 saat	3 saat

Beklemeto kampı, 20. 01. – 06. 02. 2012

Amaç: Koşu kayağı ve kayakla oryantiring çalışmalarında sürat ve sürat dayanıklılığını artırmak.

Görevler:

- Temel antrenman çalışmalarını (süratli koşu kayağı, kayakla oryantiringde sürat çalışması, antrenman hacmi) belirli sırada sıralanmasını sağlamak
- Kayak ile yüksek hızda ilerlerken harita okuma tekniğini iyileştirmek.
- Alp disiplini tekniği ile koşu kayağı antrenmanı düzenlemek.

İçerik: Kayakla oryantiring, koşu kayağı, kros, Alp disiplini kayağı

Antrenman miktarı:

Kayakla oryantiring	Koşu kayağı	Kros	Alp disiplini kayak
160 km	210 km	30 km	5 saat

Kayakla Oryantiring Dünya Kupası – Kazakistan, 27. 02. – 04. 03. 2012

Amaç: Avrupa birinciliğine yönelik yarışma performans seviyesini korumak.

Görevler:

- İki yarış arasındaki zaman diliminde fiziksel ve psikolojik durumu iyi seviyede tutmak.

- Farklı koşu kayak teknikleri ile antrenman düzenlemek,
- Yarışmalara optimal yaklaşım (ısınma, psikolojik hazırlık, her yarışmaya özgü taktik gereksinimler, gevşeme, yarışma sonrası değerlendirme).

Sonuç: Sprint'te ikincilik, uzun mesafede dokuzunculuk, orta mesafede onbeşinci sıra.

Beklemeto kampı, 08. 03. – 15. 03. 2012

Amaç: Fizikel güç kapasitesini korumak ve iyi bir psikolojik yarışma hırısı.

Görevler:

- Koşu kayağı ve kayakla oryantiringde fartlek ve kısa intrevalli antrenman.
- Alp disiplini tekniği.

İçerik: Koşu kayağı, kayakla İ, kros, Alp disiplini kayak, GFH.

Antrenman miktarı:

Kayakla Oryantiring	Koşu kayağı	Kros	Alp disiplini kayak	GD
50 km	70 km	2 km	5 saat	2 saat

Çizelge. 13. Stanimir Belomijev'in bir yıllık antrenman hacmi

1	Kayakla Oryantiring	340 km
2	Koşu kayağı – serbest stil	1325 km
3	Koşu kayağı – klasik stil	180 km
4	Koşu kayağı harita tutucu ile	150 km
5	Koşarak oryantiring	25 km
6	Kros	380 km
7	Bisiklet (MTB)	1280 km
9	Kros imitasyonlu	240 km
10	Dağ gezisi	28 saat
11	Yüzme	30 saat
12	GD	50 saat
13	Simülasyon	50 saat
14	Açma germe	10 saat
15	Çizgisel semboller - oryantiring	30 km
16	Tekerlekli kayak	1910 km
17	Yarışmalara katılım	20 saat- yarışma süresi
18	Alp disiplini kayak	13 saat

VII. KAYAKLA ORYANTİRİNGİNDE KAYAK MALZEMESİNİN HAZIRLIĞI

Kayakla oryantiring yarışmaları için kayak malzeme ön hazırlığı büyük önem taşır. Yıllar



geçtikçe teknolojinin gelişmesi ile bu süreç de ilerledi ve gelişti. Kayakların ön hazırlığı biatlona ve serbet kayak stiline özgü kayak ön hazırlığı ile benzerlik göstermektedir. Sık olarak bu işlem yarışma alanında veya varış bölgesinde yapılmalı.

Ancak bir şey çok açıktır: Kayak malzemesinin ön hazırlığı elit sporcuların başarısı için son derece önemlidir. 1 çift kayağın ortalama kullanım süresi 50 dakikadır. Elit sporcuların en az 5 çift yarış kayağı olması

gerekir. 4 kişilik bir takımın 1 vaks ustası olmalı ki o da ortalama 6-8 saat çalışır!

Genel olarak hazırlık 6 aşamadan oluşur:

1. *Kayak yüzeyini Fırçalamak (Zımparalamak)*
2. *Astar öncesi kayak malzemesini hazırlamak -mikroyapının konulması*
3. *Astarlama –yeni kayak için*
4. *Astarlama – temel parafini sürmeden önce*
5. *Karın özelliğine göre bazik parafin uygulama*
6. *Hızlandırıcı uygulaması*

1 nolu işlem yılda birkaç kez yapılır. İkinci ve üçüncü işlem yeni kayak, fabrika veya metal zımparalama işlemi görmüş kayaklar içindir. Dördüncü, beşinci ve altıncı aşamalardaki işlemler her yarışma öncesi gerçekleşir.

Kayakları fırçalama (zımparalama)

Antrenman ve yarışma sürecinde, kayak malzemesi defalarca mekanik ve hava sıcaklığı etkilerine maruz kalır ve böylece yıpranır ve yaşlanır.

Bu kayağın alt yüzeyinin periyodik olarak fabrikada veya usta eliyle onarım işlemi yapılması gerekir. Fabrika onarım işlemi daha kolaydır, ama çok daha pahalıdır. Bu nedenle kayakla linde (kötü kayma izi ağı nedeni ile kayak malzemesi mekanik olarak zarar görür) sık olarak elle fırçalama yapılır.

Zımparalama işlemi deneyimli bir kişi

tarafından yapılmalıdır. Çoğu zaman sporcular kendileri fırçalama ve astarlama işlemlerini kendileri yapmaktadır, oysa bu da kayak malzemesinin çabuk yıpranmasına veya tamamen kırılmasına sebep olmaktadır.





Bu işlem için kabul gören kurallar vardır:

- Fırçalama (zımparalama) işlemi hassastır, bir uzman tarafından yapılmalı
- Fırçalamayı yapan kişi fırçayı kayak üzerinde dengeli tutmalı ve kayak yüzeyi üzerinden eşit tabaka almalı.

Fırçayı tutuş açısı çok önemlidir. Hiç bir koşulda fırça dik açı ile tutulmamalıdır. Tutuş açısı normalde 20 ile 40 derece arasında olmalıdır. Eğer kayak yüzeyinde zarar görmüş alan fazla ise (daha büyük çiziklerde) tutuş açısı arttırılır.

Fırçalama işlemi tüm çizikler kayak yüzeyinden kaldırılana kadar devam eder. Bununla birlikte küçük "kılcal" kanallar varsa bunlar uygun bir zımparayla işlenebilir.

Astar için kayakların hazırlanması

Fabrika ortamında yapılan işlemde kayan yüzeyin işlenmesi için gerekli mikroyapı (kayak stillerine bağlı olarak maruz kalınacak farklı kar sıcaklık dereceleri ve nemi için), şlayf taşları yardımı ile yerleştirilir.

Bununla birlikte eğer elle işlem yapılacaksa, fırçalama işleminden sonra, metal fırça şeklinde özel cihazlar vasıtasıyla böyle bir mikroyapı işlenmesi (kanalları oluşturulması) gerekir. Kanalın genişliği kar yapısına göre farklı olsa da temel amaç kayak yüzeyinde küçük kanallar oluşturmaktır. Kural şudur: En soğuk ve en düşük nem oranı için en küçük kanal, yani 0,33 mm. Yeni ıslak ve derin kar için ise 3 mm.

Astarlama

Metal fırça ile kanalları oluşturduktan sonra, kayak yüzeyinin alüminyum veya bronz fırça ve sert elyaf ile temizlenir. Ardından -3 ila -7 derece sıcaklıkta normal parafin veya özel

primer parafin ile astar uygulanır. Uygulama parafin emilene kadar bol miktarda uygulanır. Kayaklar bu işlemden sonra 20 - 30 dakika soğutmaya bırakılır, daha sonra plastik veya naylon fırça ile parafin temizlenir. Bu işlem en az iki defa tekrarlanmalıdır!



Parafin işlemi uygulamadan önce bilinmesi gerekenler

Kanal açma işleminde unutulmaması gereken noktalar:

- Kayak yüzeyindeki kanala uygulanacak parafinin erime sıcaklığı, temel parafine göre daha yüksek olmalıdır.
- Çok eski kar, "agresif kar" veya uzun süreli çok düşük hava sıcaklığı tahminlerinde kanal parafin dolgusu için "antistatik" parafin önerilmektedir.
- Kural olarak en üst kayak yüzey tabakasında kullanılan normal parafin, kanallar için özel parafin, iki tabaka arasında ise flor parafin kullanılmalıdır! Kanallar oluştuktan sonra 3 parafin uygulama işlemi, sıra ile yapılır.

Kayaklar soğutulduktan sonra plastik kazıyıcı ile işlem yapılır. Naylon fırça ile işlem tamamlanır. Kar sıcaklığı ve nem oranı tespit edildikten sonra **oluk (kanal) için hangi parafinin en uygun olduğu belirlenir**. Parafin uygun sıcaklıkta sürülmeli, eğer soğuk sürülürse oluk açma aşamasında dağılır.

Hızlandırıcının kullanılması

Hızlandırıcılar üç çeşittir – tozlar, tabletler ve emülsiyonlar (sıvı şeklinde).

Tozlar kayağın yüzeyine ince bir tabak şeklinde dökülür, ütünün temasıyla yüzey üzerinde eriyerek kayağın üzerine yapışır. Soğuduktan sonra bir at kılı fırçası ile fırçalanır ve zımpara kağıdı ile zımparalanır.

Hızlandırıcı tabletler aynı toz halindedir, ancak bir tablet içinde sıkıştırılmıştır. Uygunlardır, sadece kayağın yüzeyinde ovalanarak yedirilir. İşlem ütü ile elde yapılabilir. Ütü ile çalışmada ütü ve hızlandırıcı madde arasına cilalama kağıdı koymak gerekir. Kayak saç teli fırçası ile parlatılır.

Sıvı hızlandırıcılar çok nemli kar tabakası olması durumunda önemlidir. Hızlandırıcı sıvısı kayağın yüzeyi üzerine elle yedirilerek bir film tabakası oluşturulur.

Dikkat: Erimiş parafin ve hızlandırıcıların buharlarının solunması çok tehlikelidir! Çalışma yapılan odalar sürekli havalandırılmalı, eğer maske mevcut ise, kullanılması tavsiye edilir.



Kayakların bakımı için gerekli araç ve gereçler

1. **Masa –Stand:** Kayak yüzeyini işleme esnasında kayağı sabit tutturulması için gerekir. Kayak normal bir masaya da mengene yardımı ile sabitlenebilir.



2. **Fırça** –iki çeşit fırça mevcuttur: elle işlem için normal fırça ve elektrikli matkap için fırça.



Elle işlem için normal fırçalar :

- metal (bronz, alüminyum, çelik)
- naylon (sert, orta, yumuşak)
- doğal (normalde at kılından)
- karma (alüminyum-naylon, bronz-naylon, alüminyum-doğal, doğal-naylon)

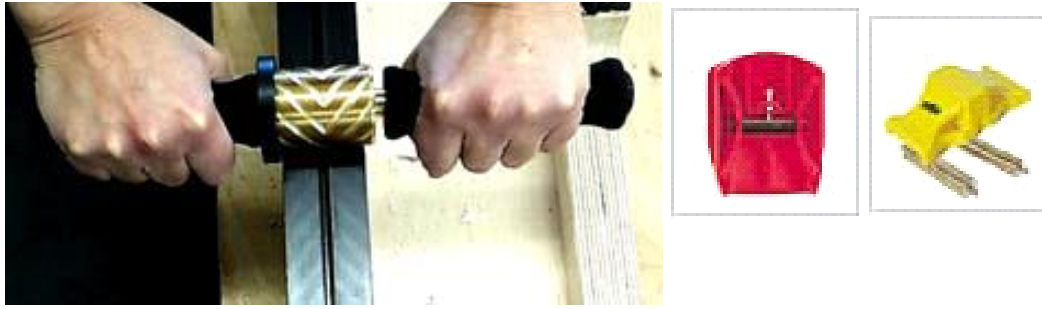
Döner başlıklı fırçalar matkap için (farklı devir hızı için) kullanılır ve normal fırçalar gibidir:

- Metal olanlar (çelik fırçalar hariç) eski parafini kayak yüzeyinden arındırmak veya kayak yüzeyinden farklı yabancı cisimleri arındırmak için kullanılır.
- Çelik fırça – kanal oluşturmada kullanılır
- Naylon fırça soğumuş eski parafini arındırmak için, orta sertlikte fırça sıcak parafini sürmek ve yüzeye yedirmek için, yumuşak fırça ise parlatmak için uygundur.
- Doğal fırça – çok sıcak parafini temizlemek, toz ve tablet halinde hızlandırıcı maddesini kayak yüzeyine yedirmek için kullanımı uygundur.
- Karma – ütüsüz çalışma esnasında toz ve tablet şeklinde hızlandırıcıları kayağın yüzeyine yedirmek için uygundur.

3. **Fiberteks** – parlatma için elyaf malzemesi
4. **Zımpara kağıdı ve zımpara**
5. **Kanal açıcı bıçaklar** - plastik ve metal



6. **Kanal (oluk) oluşturma için aletler – „kanallık”**



7. **Termometre**



8. **Ütü**



VIII. KAYAKLA ORYANTİRİNG YARIŞMASI DÜZENLEMEDE ÖNEMLİ NOKTALAR⁸

1. Bültende yer alması gereken önemli bilgiler:

- Haritanın boyutları (tutucuya yerleştirilmek için katlamak gerekecek mi)
- Kayma izi ağının toplam uzunluğu
- Farklı kayma izleri ağı ayrıntıları
- Kayma izi hazırlama yöntemleri (kullanılan motorlu veya manuel ekipman)
- 1 km karede ağ kesişim sayısı
- Son kayma izi hazırlığının gün ve ssati
- Anlık kayma izlerinin durumu
- Isınma için kayma izi alanı
- Kayak malzeme servis alanlarının harita üzerinde işaretli yeri
- Yarış günü kar, hava-kar ısısı, güneşin durumu

2. Arazi seçimi

Arazi, kayak yapmaya ve rekabetçi oryantiring becerilerini test etmeye uygun olmalıdır.

3. Yarışma parkuru

- Destek noktaları, harita değişim noktası, kayak hizmetleri vb. istasyonlar dik ve erişimi zor yamaçlarda ve dar kayak parkurlarında olmamalıdır.
- Aralarında çatal veya kesişim bulunmayan aynı yol üzerindeki hedef noktaları, birbirinden 80 metreden daha yakın olmayacaktır. Diğer durumlarda, hedef noktaları en az 40 metre aralıklarla yerleştirilebilir.
- Kayma açısından teknik veya fiziksel olarak çok zor olmaması için M70 ve üstü ve K65 ve üstü kategorilerde rotalara özel özen gösterilmelidir.
- Bayrak yarışlarında en azından ilk bölümlerde, dar kayak pistlerinde sporcuların çift yönlü paten yapmalarını gerektiren eğimlerden kaçınmak iyi olacaktır.
- Toplu çıkış yapılan yarışmalarda ilk birkaç hedef yeri geniş bir alana dağılmalı, ortak hedefler, daha sonra olmalıdır.

⁸ Bu bilgiler Bulgaristan Kayakla Oryantiring Genel Yarış Talimatı'ndan alınmıştır.

4. Parkur mesafe uzunluğu, kazanma süresi, diskalifiye süresi, toplam tırmanış.

- Parkur mesafeleri, tüm kategorilerin kazanma süreleri, yarışmanın türü göz önünde bulundurularak hazırlanmalıdır. (Bkz. Çizelge 14 - 19).
- Parkur mesafesi en uygun (optimum) rotaya göre verilir.
- Toplam tırmanma parkur mesafesinin % 6'sını geçmemelidir.
- Kayakla oryantiring yarışmaları K12, E12 kategori ve üstü için düzenlenir.

Çizelge 14 – Uzun mesafe

Yaş Kategorileri KADIN	Kazanma süresi		Diskalifiye süresi	Yaş Kategorileri ERKEK	Kazanma süresi		Diskalifiye süresi
	Alt sınır dakika	Üst sınır dakika			Alt sınır dakika	Üst sınır dakika	
K12	24	35	150	M12	24	35	150
K14	28	40	150	M14	31	45	150
K16	45	59	150	M16	50	70	150
K18	55	65	180	M18	70	85	180
K20	55	65	180	M20	70	85	180
K21	65	75	180	M21	80	100	180
K35	38	55	150	M35	56	80	150
K40	35	50	150	M40	49	80	150
K45	31	45	150	M45	45	65	150
K50	28	40	150	M50	42	60	150
K55	28	40	150	M55	38	55	150
K60	24	35	150	M60	35	50	150
K65	21	30	150	M65	31	45	150
K70	17	25	150	M70	28	40	150
K75	14	20	150	M75	24	35	150

Çizelge 15- Orta mesafe

Yaş Kategorileri KADIN	Kazanma süresi		Diskalifiye süresi	Yaş Kategorileri ERKEK	Kazanma süresi		Diskalifiye süresi
	Alt sınır dakika	Üst sınır dakika			Alt sınır dakika	Üst sınır dakika	
K12	15	25	90	M12	15	25	90
K14	15	25	90	M14	15	25	90
K16	20	30	90	M16	20	30	90
K18	25	35	90	M18	25	35	90
K20	25	35	90	M20	30	40	90

K21	40	45	90	M21	40	45	90
K35	20	30	90	M35	30	40	90
K40	20	30	90	M40	25	30	90
K45	15	25	90	M45	25	30	90
K50	15	22	90	M50	25	30	90
K55	15	22	90	M55	20	25	90
K60	15	20	90	M60	20	25	90
K65	15	20	90	M65	20	25	90
K70	15	20	90	M70	20	25	90
K75	15	20	90	M75	20	25	90

Çizelge 16 - Sürat (sprint)

Yaş Kategorileri KADIN	Kazanma süresi		Diskaliye süresi	Yaş Kategorileri ERKEK	Kazanma süresi		Diskaliye süresi
	Alt sınır dakika	Üst sınır dakika			Alt sınır dakika	Üst sınır dakika	
K12	10	12	50	M12	10	12	50
K14	10	12	50	M14	10	12	50
K16	10	12	50	M16	10	12	50
K18	10	15	50	M18	10	15	50
K20	10	15	50	M20	10	15	50
K21	10	15	50	M21	10	15	50
K35	10	15	50	M35	10	15	50
K40	10	15	50	M40	10	15	50
K45	10	15	50	M45	10	15	50
K50	10	15	50	M50	10	15	50
K55	10	15	50	M55	10	15	50
K60	10	12	50	M60	10	12	50
K65	10	12	50	M65	10	12	50
K70	10	12	50	M70	10	12	50
K75	10	12	50	M75	10	12	50

Çizelge 17 - Maraton (ultra uzun mesafe)

Yaş Kategorileri KADIN	Kazanma süresi		Diskaliye süresi	Yaş Kategorileri ERKEK	Kazanma süresi		Diskaliye süresi
	Alt sınır dakika	Üst sınır dakika			Alt sınır dakika	Üst sınır dakika	
K12	40	50	200	M12	40	50	200
K14	40	55	200	M14	45	65	200

K16	45	65	200	M16	60	80	200
K18	60	80	200	M18	70	90	200
K20	65	95	200	M20	90	120	200
K21	80	130	250	M21	110	160	250
K35	60	80	200	M35	85	120	200
K40	50	70	200	M40	75	105	200
K45	45	65	200	M45	70	100	200
K50	40	60	200	M50	60	90	200
K55	40	60	200	M55	55	85	200
K60	35	50	200	M60	50	70	200
K65	30	45	200	M65	50	65	200
K70	25	35	200	M70	45	60	200
K75	20	30	200	M75	40	50	200

Çizelge 18- Bayrak yarışı (her bir yarışmacı için)

Yaş Kategorileri KADIN	Kazanma süresi		Diskaliye süresi	Yaş Kategorileri ERKEK	Kazanma süresi		Diskaliye süresi
	Alt sınır dakika	Üst sınır dakika			Alt sınır dakika	Üst sınır dakika	
K12	15	20	90	M12	15	20	90
K14	15	20	90	M14	15	20	90
K16	20	25	90	M16	25	30	90
K18	25	30	90	M18	30	35	90
K20	25	30	90	M20	35	45	90
K21	30	40	90	M21	40	55	90
K35	25	30	90	M35	30	45	90
K40	20	25	90	M40	30	40	90
K45	20	25	90	M45	25	35	90
K50	20	25	90	M50	25	35	90
K55	15	20	90	M55	20	30	90
K60	15	20	90	M60	20	30	90
K65	15	20	90	M65	20	25	90
K70	15	20	90	M70	15	20	90
K75	15	20	90	M75	15	20	90

Çizelge 19- Karma Bayrak Yarışı (her bir yarışmacı için)

Yaş Kategorileri KADIN	Kazanma süresi		Diskaliye süresi	Yaş Kategorileri ERKEK	Kazanma süresi		Diskaliye süresi
	Alt sınır dakika	Üst sınır dakika			Alt sınır dakika	Üst sınır dakika	
K12	8	10	90	M12	8	10	90
K14	8	10	90	M14	8	10	90
K16	10	12	90	M16	10	12	90
K18	10	12	90	M18	10	12	90
K20	10	12	90	M20	10	12	90
K21	10	12	90	M21	10	12	90
K35	10	12	90	M35	10	12	90
K40	10	12	90	M40	10	12	90
K45	10	12	90	M45	10	12	90
K50	10	12	90	M50	10	12	90
K55	10	12	90	M55	10	12	90
K60	8	10	90	M60	8	10	90
K65	8	10	90	M65	8	10	90
K70	8	10	90	M70	8	10	90
K75	8	10	90	M75	8	10	90

5. Yarışma alanının hazırlığı

- Oryantiring müsabakaları düzenlenirken, yarışmacıların geçmeleri için olası rotalar, uygun şekilde harita üzerinde işaretlenmiş ve uygun ekipmanla işlenmiş olmalıdır.
- İzler, haritadaki sembolere göre işlenmelidir.

6. Harita, harita üzerinde ek semboller.

- Harita ISkiOM kurallarına uygun hazırlanır.
- Harita ölçeği

Uzun mesafe için - 1:15000 (45 yaş üstünde 1:10.000 veya 1:7500).

Orta mesafe ve bayrak yarışı için - 1:10000.

Sprint için 1:5000.

Bu ölçekler, eğer arazide çok karmaşık kayma izi ağı mevcutsa aşağıdaki şekilde esnetilebilir:

Uzun mesafe için 1:12500.

Orta mesafe ve bayrak yarışı için 1:7500.

Eşyüksekti aralığı tüm ölçeklede 2,5 veya 5 metre.

- Harita üzerindeki semboller ISkiOM'a göre çizilir (Bölüm II.1.2)
- Çok hızlı ile oldukça hızlı, hızlı ve yavaş izlerin ağı tamamındaki oranı sırasıyla %60-70, %38-28 ve %2 şeklinde olmalıdır.
- Hedef noktası sıra numaralarının ardından bir tire ile hedefin numarası yer alacaktır.
- Harita, kağıdın yalnızca bir yüzüne yazdırılmalıdır. Harita değişimi olacaksa iki ayrı sayfaya basılmalıdır.

7. Hedef noktası tanımı

Kayakla oryantiringde hedef noktalarının tanımları kullanılmaz.

8. Çıkış alanı organizasyonu

- Bireysel aralıklı çıkış olsun, toplu çıkış ya da "izle yakala" tipi çıkış olsun çıkış alanı, iki veya daha fazla sporcunun yan yana başlayabileceği şekilde düzenlenmelidir. İlk 100-200 metre, 3 metreden az olmayan bir genişliğe sahip olacak şekilde hazırlanmalıdır.
- Toplu çıkış durumunda, başlangıç alanı yeterince geniş olmalıdır. Katılımcılar sıralar halinde dizilmelidir. -2 dakikada katılımcılar sol ellerini arkalarına koymaya çağrılır. Hakem sporcunun sol eline katlanmış bir harita koyar. Katılımcılara başlamadan en az 15 saniye önce haritalarını tutucuya yerleştirebilecekleri anons edilir.
- "izle yakala" tipi çıkış durumunda katılımcılar sıfır noktasından sonra haritayı kendileri alırlar. Diğer çıkış türleri için katılımcılar haritalarını başlangıçtan en az 15 saniye önce alırlar ve bu süre önceden belirlenir ve ilan edilir.

9. Hedef noktası

- Hedef noktaları, yarışma haritasında gösterilen kayma izinde olmalıdır.
- Sporcuların karşılaşmaları ve olası çarpışmalardan kaçınmak için hedef noktasının yerini dikkatle seçmek gerekir. Hedefe giren sporcular çıkmakta olanları engellememelidir.
- Hedef bayrağı gizlenmemelidir.

10. Varış alanı organizasyonu ve süre ölçümü

- Son bölümün son 200 m'si ve bayrak değişim bölgesinin öncesindeki uzunluk, en az 6 metre, mümkünse 9 metre genişlikte yapılmalıdır. Son 100-150 metre final bölgesi olup bu alanın başlangıcı renkli bir çizgi ile açıkça işaretlenmelidir. Bu alan en azından ikiye bölünmelidir. İki, tercihen üç koridor (her biri 3 m genişliğinde), açıkça işaretlenmeli ve açıkça görünür olmalı, ancak sporcuya engel oluşturmamalıdır. Katılımcılar varışa doğru olası çarpışmaları engellemek için hakem tarafından boş koridora yönlendirilmeli, sporcunun varış çizgisini geçmediği sürece koridorunda kalmalıdır.
- Süre tutmak için fotofiniş sistemi kullanıldığında, ışığın veya foto bariyerin ölçüm noktası, kar yüzeyinden 15 cm yüksekte olmalıdır.
- Süre, ayakkabının ön tarafının açıkça işaretlenmiş bitiş çizgisini geçtiği an tespit edilir.

11. Ekipman

- Yarışmacı tam donanımlı kayak, ayakkabı ve batonlarla başlamalıdır. Güzergah boyunca kırık veya hasarlı ekipmanın bırakılmasına izin verilir. Yarışmacı kayak botu ayağında, ve en az bir kayak ve bir baton ile bitirmelidir.
- Her kulüp veya takım, başlangıçta, bitişte ve organizasyon tarafından önceden belirlenen yerlerde veya hedef noktalarında kayak hizmetleri için kayak ekipmanı sağlayabilmelidir. Ekipman sağlanması sırasında, yarışmacının başka insanlardan (örn. antrenörler) yardım almasına izin verilmez. Rota boyunca yarışmacılar arasında ekipman (kayak, baton) değiş-tokuşuna izin verilir.

- Kayak hizmeti için malzemeler (kayak malzemeleri, içecekler, vaks, vb.) organizasyon tarafından belirtilen yer ve şekilde sağlanmalıdır.
- Yarışma numarası açıkça görülebilmeli ve Bültende aksi belirtilmedikçe sağ kalça üzerine ilıştırılmalıdır. Rakamlar en az 10 cm yüksekliğinde olmalı, numaranın kendi 20 cm x 24 cm'den büyük olmamalıdır.
- Organizatör, yarışma alanında telekomünikasyon ekipmanının kullanımını kısıtlayabilir.

12. Seyirciler için soğuk havadan korumalı alan

- Soğuktan Korunma Rehberi tarafından dikkate alınması gereken üç ana faktör vardır: *i.* soğuk havalarda sıcaklık, *ii.* maruz kalma süresi, *iii.* giysi ve diğer koruma. "Tipi koşulları" gibi diğer gerekli bilgilerle birlikte bu faktörler, karar verilirken dikkate alınmalıdır.
- Rotanın her noktasında sıcaklık eksi 15 ° C ile eksi 20 ° C arasında ise, katılımcılara ve jüri üyelerine soğuk havadan korunma önerileri verilmelidir. Tavsiyelere uyulduğundan ve katılımcıların sağlık ve güvenliğinin korunduğundan emin olmak için uygun kontroller yapılmalıdır.
- Rotanın büyük kısmındaki sıcaklık eksi 20 ° C veya daha düşükse, yarış ertelenmeli veya iptal edilmelidir.

13. Diğer kurallar

- Olağandışı kar veya hava koşullarından kaynaklanan istisnai durumlarda, adaleti maksimize etmek için organizasyon, kurallardan sapabilir. Mümkünse bu sapmalara kulüp antrenörleri / idarecileri ile birlikte karar verilmelidir. Bu durumda, başlangıcı veya yarışı erteleme, bir aralığı veya yakalama başlangıcını bir toplu çıkış ile değiştirme, bir yakalama çıkışını ters sırada bir aralık veya diğer aralıklarla değiştirme izni verilir.

Каунакџа

- Алешин В. и кол. Дистанции в лыжном ориентировании. Энциклопедия спортивного ориентирования - Воронеж, 2009.
- Аулик, И. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. Москва, 1979.
- Близнаевская, В. Тренировка лыжников-ориентировщиков летом. Красноярск, 2001.
- Близнаевская, В. Лыжное ориентирование: теория и технология специальной подготовки квалифицированных спортсменов. «Теория и практика физической культуры», 2006
- Бонов, П. Критерии за натоварване при тренировката в бягане на средни разстояния. София. ВФК - 2/1989.
- Бонов, П., И. Илиев. Някои проблеми за ускорено развитие на скоростната издръжливост при елитни състезатели от цикличните спортове. София. БСФС, кръгла маса, 1985.
- Бонов, П. Усъвършенстване на тренировката в бягането на средни и дълги разстояния у нас. София. ВФК - 7/1989.
- Бонов П. Стрес и адаптация при тренировки във високата планина. С и Н. Приложение към бр. 8/1994г.
- Бонов, П., Н. Антонов. Изследване адаптацията към продължителни бегови натоварвания при висококвалифицирани състезатели на средни и дълги бягания. София. С и Н, 10-12/1996.
- Борилкевич, В. и кол. Основы беговой подготовки в спортивном ориентировании. Санкт-Петербург, 1994.
- Верхошанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки в спорте. Москва, 1988.
- Верхошанский, Ю. В. Программирование и организация на тренировочный процесс. София. М и Ф, 1989.
- Верхошанский, Ю. В. Новая тренировочная система в циклических спортах. София. С и Н - бр. 4 и 5, 1994

- Воробьев, А. Н. Тренировка. Работоспособность. Реабилитация. Москва, Ф и С. 1989.
- Гачев, Е. Т. ДКарова. Биохимия. София. Н и И, 1992.
- Георгиев, А. и съав. Ориентиране за всички. София. М и Ф, 1989
- Головачев, А. Современные подходы к оценке специальной выносливости спортсменов, специализирующихся в циклических видах спорта. Человек в мире спорта. Москва, том1, 1998.
- Грънчаров, Н. Анаеробният праг - същност и приложна стойност в спорта. София. 1997.
- Гърков В., Д. Дашева. Изследване влиянието на различни по насоченост натоварвания в предсъстезателен микроцикъл по ски-ориентиране. I международен конгрес ССА. София, 1999.
- Гърков В. Усъвършенстване беговата подготовка на състезатели по ориентиране. Дисертационен труд. 2002.
- Гърков В., Д. Дашева. Определяне на натоварването в състезания по ски-ориентиране чрез регистрация на пулсовата честота. Сборник доклади - Научна конференция НСА – 2003г.
- Гърков В., Т. Педев. Ски-ориентиране. Учебно-методично помагало. София, 2003.
- Гърков В., Д. Дашева. Влияние на височинната подготовка (предсъстезателен мезоцикъл) върху спортния резултат в ориентирането. С и Н – извънреден брой.
- Гърков В., Д. Дашева, Т. Педев. Обосноваване на физиологични критерии за работоспособност при елитни състезатели по ски-ориентиране. С и Н – извънреден брой.
- В. Гърков -" СКИОАТЛОН – една нова спортна дисциплина. " С и Н – Извънреден брой -2, 2008.
- Гълъбов, Г. В. Ванков. Анатомия на човека. София. М и Ф, 1986.
- Далаков Г. Марин Диков разказва, 2004.

<http://www.history-computer.com/OMaps/Library/Articles/MarinDikov.htm>

- Дашева Д. Тренировка и адаптация в нестандартни условия. Дисертационен труд. София 2003.
- Дашева Д., Г. Палакарски, В. Гърков, Б. ХадКиев. Изследване на ефекта на високопланинската подготовка при елитни състезатели по биатлон. С и Н, бр. 1/2004г.
- Дашева Д., Г. Палакарски, В. Гърков, Б. ХадКиев. Изследване на ефекта на високопланинската подготовка при елитни състезатели по биатлон. С и Н, бр. 1/2004г.
- Дашева Д., П. Бонов., В. Гърков., Г. Палакарски., С. Цветков., Т. Педев., Т. Темелкова – Кюркчиева., В. Фильов. Височинна подготовка. Научна студия – Учебно помагало. НСА –Прес, 2007.
- ДКарова, Т. Мускулна биопсия и възможности за приложение в спортната практика. София. Въпроси на виз. култура (ВФК) бр. 5, 1983.
- Еклунд, Б. и съав. Спортно ориентиране. София. М и Ф, 1981.
- Келязков, Ц. Теория и методика на спортната тренировка. София. М и Ф, 1981.
- Келязков, Ц. Основи на спортната тренировка. София. НСА, 1998.
- Келязков, Ц., Д. Дашева. Тренировка и адаптация в спорта. София, 2000.
- Кълтов, Г., И. Янакиев. Ски-ориентиране. София, 1981.
- Илиев, И. и съав. Приложна физиология в спорта. София. М и Ф, 1982.
- Илиев Ил. Височинната подготовка – проблемът за интензивността на тренировъчните натоварвания. С и Н. Приложение към бр. 8/1994г.
- Касабов, Т. Системата на Артър Лидиърд - основа за бегова подготовка на ориентировача. София. БФО, 1991.
- Кръстев, Кр. (1959). Изменение в газовата обмяна при различни височини - ВФК, 5.
- Кръстев, Кр. (1962). За хипоксичната подготовка на спортиста - ВФК, 7.
- Лосев, А. Тренировка ориентировщиков разрядников. Москва. Ф и С, 1984.
- Михайлов, В., Ю. Рыбаков. Дыхание лыжника - гонщика. Москва. Лыжный спорт - 1/1984.

- Нехвядович, А. Новы подход к оптимизации тренировки в плавании по индивидуальным показателям анаэробного порога. Человек в мире спорта, том1, 1998.
- Нейгл, Ф. Физиологична оценка на максималната физическа работоспособност. София. Бюлетин на БСФС - бр. 1, 1984.
- Огольцев, И. Биологические закономерности адаптации организма к тренировочным нагрузкам. Москва. ЛыКный спорт - 2/1984.
- Панков, П. Развитие на норвеКкото ски-бягане за периода 1989 - 94 г. Лекция - НСА, 1994.
- Петков, С. Възможности за индиректно определяне на анаеробния праг върху основата на промени в интегрираната ЕМГ при физически натоварвания. София. ВФК - 4/1984.
- Попов Ил. За или против височинната подготовка. С и Н. ПрилоКение към бр. 8/1994г.
- Полуни А. Тренировки в средните и високи планини. С и Н. ПрилоКение към бр. 8/1994г.
- Попцов, В. Некоторые аспекты спортивной физиологии применительно к видом спорта на выносливость. Москва. ЛыКный спорт - 1/1998.
- Пшенникова, М. Г. Адаптация к физическим нагрузкам. Физиология адаптационных процессов. Руководство по физиологии. М, 1986.
- Радев, А. и съав. Спортна медицина. София. М и Ф, 1989.
- Сидеров, К. История на ориентирането в България. София. БФО, 1994.
- Смирнов, М. Теоритические основы беговой нагрузки. Новосибирск. 1996.
- Сулов Ф. Спортната подготовка на средна надморска височина като универсално упражнение, подпомагащо физическата подготовка на атлетите. С и Н. ПрилоКение към бр. 8/1994г.
- Тайболина, Л., Сыч. Исследование многолетней динамики показателей морфофункционального состояния сердца элитных спортсменов, специализирующихся в циклических видах спорта. Человек в мире спорта. Москва, том1, 1998.

- Ховалд, Х. Тренировъчно обусловени промени в мускулните влакна. София. ВФК - 9/ 1989.
- Холник, Ф. Л. Хермансен. Анаеробните процеси и мускулната умора. София. Бюлетин на БСФС - бр. 1, 1984.
- Холник, Ф. Л. Хермансен. Биохимичната адаптация към физическо натоварване. Анаеробен метаболизъм. София. бюлетин на БСФС - бр. 1, 1984.
- Холоши, Д. Биохимическая адаптация к физической нагрузке: аеробны метаболизм. Наука и спорт Москва, 1982.
- Хропов С. «Спортивный лабиринт», www.moscompass.ru/news/public/sport_labirint.pdf
- Ширинян А. Планирование дистанций. Санкт-Петербург 2008.
- Шпикерман, М. Прилагане на нова форма на организация на натоварването във високоразредния спорт. София. ВФК - бр. 6, 1989.
- Янакиев, И. и съав. Единна методика за обучение и тренировка по спортно ориентиране. София. М и Ф, 1977.
- Янакиев, И. Методическо ръководство по ориентиране за спортните школи. София. М и Ф, 1985.
- Baker, A. & W. Hopkins. Altitude Training for Sea-Level Competition. In: Sportscience Training & Technology. Internet Society for Sport Science. <http://sportsci.org> (1998).
- Baumann, I., Bonov, P., Daniels, J., & Lange, G. NSA Round Table: high altitude training. New Studies in Athletics, (1994).
- Burtcher, M., Nachbauer, W., Baumgartl, P, & Philadelphy, M. Benefits of training at moderate altitude versus sea level training in amateur runners. European Journal of Applied Physiology, (1996).
- Bunc, V., et al. Strovnaní invazivního stanovení anaerobního prahu. Theor. Praxe tel. Vych. 1983. №2.
- Daniels, J., et al. Ventilatory frequency and the respiratory anaerobic threshold. Med. and Sci. in Sports Exercise. 1983. Vol. 15, №2.

- Chapman, R. F., Stray-Gundersen, J., & Levine, B. D. Individual variation in response to altitude training. *Journal of Applied Physiology*, in press. (1998).
- Daniels, J., & Oldridge, N. The effects of alternate exposure to altitude and sea level on world-class middle-distance runners. *Medicine and Science in Sports*, (1970).
- "Der Worldloppet Gigant" im osterreichischen Nationalteam! Winter sport 1997/98.
- D'Urzo, A. et al. Influence of supplemental oxygen on the physiological response to the PO₂ aerobic exerciser. *Med. Sci. Sports Exercise*. (1986).
- Gore, C. J., Hahn, A. G., Burge, C. M., & Telford, R. D. VO₂max and haemoglobin mass of trained athletes during high intensity training. *International Journal of Sports Medicine*, (1997).
- Geiser, J. ; M. Vogt; R. Billeter; C. Zuleger; F. Belfort; H. Hoppeler. Training high - living low: changes of aerobic performance and muscle structure with training at simulated altitude. *International Journal of Sports Medicine*, Stuttgart, (2001).
- Green, H. J. Living high - training low: effect on running performance. *Clinical Journal of Sport Medicine*, Hagerstown, (1998).
- Hahn, A. G. The effect of altitude training on athletic performance at sea level - a review. *Excel*, (1991).
- Hoppeler H, Vogt M. Hypoxia training for sea-level performance. Training high-living low. *Adv Exp Med Biol*. (2001).
- Hollmann, W. Historical remarks on the development of aerobic-anaerobic threshold up to 1960. *J. of Sports Med*. 1985. Vol. 6, № 3.
- www.suunnistus.net/erjajokinen/ensivut/eindex2.html
- Karcainen, O., O. Paakkonen. *Suunnistus valmonnus*. Sarijarvi, 1986.
- Kindermann, W., G. Simon. J. Kuel. The significance of the aerobic - anaerobic determination of work load intensities during endurance training. *J. Appl. Physiol*. 1/1979.
- Kowoll, R. et al. Development of performance capacity in swimmers after 21 days of "living high - training low". *International Journal of Sports Medicine*, (2002).

- Kvale H. J. Ski Orienteering training Handbook. Version 1. 0. July 2012
- Latinen, H., K. Alopaeus, R. Heikkinen, H. Hietanen, L. Mikkelsen, H. Tikkanen, H. R. Rusco. Acclimatization to living in normobaric hypoxia and training at sea-level in runners. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, (1995)
- Levine, B. D., & Stray-Gundersen, J. Altitude training does not improve running performance more than equivalent training near sea level in trained runners. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, (1992).
- Levine, B., J. Stray-Gundersen. "Living high- training low": effect of moderate-altitude acclimatization with low-altitude training on performance. *J. Appl. Physiol*, (1997).
- Logan, P. et al. Sleep high (2800 m) and train low (610 m) : Effects on altitude-induced reductions in VO₂ peak in high level kayak athletes. 5th IOC World Congress on Sport Sciences, Sydney 31 October - 5 November.. (1999).
- Mei-Tse, Y., R. C. H. So Effect of living-high-training-low on lactate profile. 3rd International Altitude Training Symposium: proceedings summary, (2000).
- Mester, J, M de Marees, A. Simon, S. Knuth, P. Wahl. Altitude training: On Myth and Methods. Dimension of Performance. Symposium on Altitude training. Berlin, 3 September 2005.
- Moser, T. et al. Aerobic and anaerobic demands in orienteering. *Sci. J. Orienteering* 1995/11
- Nummela, A., Jouste, P., & Rusko, H. Effect of living high and training low on sea level anaerobic performance in runners. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, (1996).
- Nummela, A. et al. Effect of hyperoxia on SaO₂ blood pH and heart rate recovery during intermittent exercise (abstract). *Med. Sci. Sports Exerc*, 32, Suppl. (2000).
- Nagi, J. Roki medzi kontrolami. Bratislava, 1991
- ORIENTEERING WORLD, 1997 No. 1 – FEBRUARY
- Paavolainen, L. Aerobic Power and Running Economy of Endurance athletes with Different Distance running Performance. Third IOC World congress on Sport Sciences, 1995.

- Pansold, B. et al. Die laktat - leistungs - kurve - ein grundprinzip sportmedizinischer leistungsdiagnostik. Med. u Sp. 4/1982.
- Pfitzinger, P. (2000). Highlights of the Third Annual International Altitude-Training Symposium, Sports Science, 4 (1).
- Powers, S. et al. Ventilatory threshold running economy and distance running performance of trained athletes. Research quarterly for exercise and sport. 1983. Vol. 54.
- Puranen, A. S. & Rusko, H. K. (1996). On-and off responses of EPO, reticulocytes, 2-3-DPG and plasma volume to living high, training low. Medicine and Science in Exercise and Sports, 28 (5), Supplement abstract 947.
- Rankovic G, Radovanovic D. (2005). Physiological aspects of altitude training and the use of altitude simulators [Article in Serbian]. Srp Arh Celok Lek. 2005 May-Jun; 133 (5-6) :307-11
- Reybrouck, T. Ventilatory threshold during treadmill exercises in kindergarten children. Eurp. J. Appl. Physiol. 1982. Vol №50.
- Rusko, H. et al. & Leppaluoto, J. (1995). Living high, training low: A new approach to altitude training at sea level in athletes. Medicine and Science in Sports and Exercise, 27, Supplement abstract 36.
- Rushall, B. S., & Pyke, F. S. (1990). Training for sport and fitness. Melbourne, Australia: Macmillan Educational, pp. 126-135
- Seiler, R. The meaning of lactic acid for the determination of the training speed in orienteering. Sci. J. of orienteering, 3/1987.
- Seiler, S. Masters Athlete Physiology and Performance. 1999.
www.krs.hia.no/~stephens/index.html
- Seilier, S. and E. Tonnessen. Intervals, Threshold, and Long Slow Distance: the Role of Intensity and Duration in Endurance Training. Sport Science 13/2009 32-53.
- Stray-Gunderman, J. & B. Levine. (1997). "Living high-training high and low" is equivalent to " living high-training low" for sea level performance. Medicine and Science in Sports and Exercise, 29 (5), Supplement abstract 783.

- Stray-Gunderman, J., R. F. Chapman, B. D. Levine. (2001). "Living high - training low" altitude training improves sea level performance in male and female elite runners. *Journal of Applied Physiology*, 91, 3, pp. 1113-1120.
- Stray-Gunderman, J., R. F. Chapman, B. D. Levine (2002). Living high - training low" altitude training improves sea level performance in male and female elite runners. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 12, 1, pp. 60-61.
- Svenska Orienteringsförbundets Utvecklingsplan for Skidorientering. Heliosgatan 3 • 120 30 Stockholm, 2012.
- Townsend, N. E. et al. Living high - training low increases hypoxic ventilatory response of well-trained endurance athletes. *Journal of Applied Physiology*, (2002).
- Valjanen, P & J. Nieminen Orienteering's First Steps. *Orienteering World* 4/1997p. 10
- Wasserman, K., et al. Anaerobic threshold and respiratory gas exchange during exercise. *J. Appl. Physiology*. 1973. Vol. 35, № 2.
- Wilmore, J. et al. The assessment of and variation in aerobic power in World class athletes or related to specific sports. *Am. J. S. Med.* 2/1984.
- Wiber, R. Current Trends in Altitude Training. (2004).
- Wilber, R. Current trends in Altitude Training. *Sports Medicine*, (2000).
www.orientacnibeh.cz

Akademik gözden geçirme:

- Prof. Daniela Dasheva, DN
- Doç.Dr. Georgi Kaltov, Ph.D.