



# Скрипта

## Основна планинарска обука

# Садржај

1. ИСТОРИЈА ПЛАНИНАРСТВА У СВЕТУ (скрипта ПСС)
2. ИСТОРИЈА ПЛАНИНАРСКЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ У СРБИЈИ (скрипта ПСС)
3. ПРАВИЛА ПОНАШАЊА ПЛАНИНАРА
4. ПРИПРЕМА ОДЛАСКА У ПЛАНИНУ
5. ОПАСНОСТИ НА ПЛАНИНИ (Лазар Попара)
6. ПРВА ПОМОЋ
7. ОПРЕМА (Зоран Контић)
8. МЕТЕОРОЛОГИЈА И ПРОГНОЗА ВРЕМЕНА ЗА ПЛАНИНАРЕ (Исо Планић)
9. ЧИТАЊЕ КАРАТА И ОРИЈЕНТАЦИЈА ЗА ПЛАНИНАРЕ (Исо Планић)
10. ТЕХНИКА КРЕТАЊА ПЛАНИНАРА (Исо Планић)

# 1.Историја планинарства у свету

Ко је био први планинар и како је све почело?

Да ли је тело човека, названог Оци (Отзи) по месту где је нађено, откривено 1991. године у Алпима на 3200 метара висине, које потиче из 3200. године пре нове ере, тело првог планинара који је изгубио живот у планинама? Достићи толику висину у тако примитивној одећи и опреми је прави подухват. Не зна се шта га је натерало да се попне у те висине, пошто је нађен са раном од стреле претпоставља се да је бежао од некога. Да ли се може звати планинаром само зато што је доспео до те висине или је припадност планинарима одредјена смислом и разлогом који стоји иза успона?

Људи су од давнина боравили у планинама. За многе то је био начин преживљавања; планине су пружале сигурност због своје неприступачности (Инке, Тибетанци) и људи су развили стратегије које су им омогућиле боравак на висинама које су Европљани, након масовнијег интересовања за планине и планинарење у ХВИИИ веку, морали тек да уче. Други разлог одласка у планине је била ратна тактика коју је започео јос Александар Македонски 333. године пре наше ере, али је најпознатији "планинарски" ратни поход Ханибалов прелаз преко Алпа 218. године пре нове ере, када се са севера, преко Алпа привукао Римљанима иза леђа и изненадио их својим смелим подухватом. Више од пола војске је изгинуло током овог преласка Алпа. Ратна поворка је укључивала и 37 слонова који су, за дивно чудо, сви преживели!

Планине су од најранијих времена уливале страхопоштовање. Оне су биле место где су становали Богови и одатле управљали животима људи (Олимп у Грчкој, врхови Хималаја) и као такви су били свети, па је у очима локалног становништва свака помисао на одлазак на врх била светогрђе. За разлику од врхова, нижи делови планина су пружали могућност изолације од остатка света ради медитације, па су многи ходочасници одлазили у планине како би се приближили Богу (први Хришћани, свештеници у Јапану, Кини, Тибету).

На неким од планина су по веровањима локалног становништва живели демони и аждаје (подножје Алпа). Људи су зазирали од опасности које су вребале на стрмим и високим литицама и ретко су напуштали долине у којима су живели бојећи се да одласком на висине не изазову гнев богова. Највећи авантуристи су били људи који су на планине ишли из чисто практичних разлога: ловци на дивље животиње, трагачи за кристалима, одметници. Другу групу људи који су посећивали планине су чинили уметници који су у лепотама планина тражили инспирацију за своја дела, песме, гравуре. Познато је писмо Петрарке у којем описује лепоте природе и осећања која је осетио на врху планине Венто у Прованси (висина 1912 м) давне

1336. године. Још на преласку у нову еру Хадријан се попео на Етну да би уживао у изласку сунца, што је и данас једна популарна туристичка атракција за све који посете Сицилију.

Први успон на планину који је захтевао техничку вештину извео је француски генерал Антоан де Вил по наређењу тадашњег француског краља Шарла VIII, на Монт Огил (2085 м), уз помоћ мердевина, ужади и других помагала, због чега се овај догађај по неким сматра и зачетком алпинизма. Овај изузетан подухват је у доба када је изведен (1492. године) прошао скоро незабележен, делимично и због тога што се десио исте године када је дошло и до једног од највећих открића које је променило ток историје – откриће Америке.

Након ренесансе и обновљеног интересовања за природу и науку тадашњи научници посећују планине са циљем проширења научних сазнања. Науком су се тада бавили само имућни људи, племићи и господа, који су били и једини који су могли да приуште одлазак у планине. Прекретницу у развоју планинарства представља награда Бенедикта де Сосура понуђена првим освајачима Мон Блана. Сосур је у планине одлазио првенствено због научних истраживања (постигао је запажене резултате у пољу геологије и изучавања глечера), али је награда, понудјена 1760. године, подстакла и локално становништво да се више заинтересују за планинарење у околини Шамонија. На Мон Блан (4808 м) су се 1789. године први пут попели доктор Мишел Пакар и Жак Балма, обојица из Шамонија. Доктор Пакар је на врху планине извео основна мерења притиска и температуре и тиме оправдао пут на врх у очима јавности. Следеће године на врх се попео и сам Сосур, додуше са великом свитом, уз Жак Балма као водича. Већ тада су у Шамонију увидели значај професионалних водича у планинарењу и под великим утицајем Жака Балма основано је прво удружење водича “Ла Цомпагније дес Гуидес дес Цхамоних”. Бивши ловци на дивљач и трагачи за кристалима добили су много уноснији посао – цена унајмљивања водича за Мон Блан је износила 100 франака, колико је тада била месечна плата помоћника на фарми. Поред Сосура потребно је поменути још неколико научника који су до својих закључака дошли неуморним истраживањима планина и глечера и тиме поставили темеље модерне геологије. То су Џејмс Дејвид Форбс који се истакао радовима о глечерима, Александер ван Хумболт који је претежно истраживао вулкане и касније професор Тиндал из Енглеске. Хумболт је једно време држао рекорд у највећој достигнутој висини – 5875 м, када је 1802. године покушао успон на Чимборазо (6268 м) у Еквадору, који је тада сматран за највишу планину на свету. (Први успон на Чимборазо је изведен тек 1886. године од стране Вимпера). У то време пењање на врхове укључује често и истраживање потпуно непознатих предела и израду мапа. Многи истраживачи објављују своје путописе који постају бестселери свог времена и подстичу и многе друге на путовања.

Доласком индустријске револуције у првој половини XIX века људи имају све више времена, а и пара, да путују и путовање није више привилегија само племића и имућних људи. Развојем индустрије, развија се и железница и путовање од Енглеске до Алпа се са три недеље смањује на свега неколико дана, па се све више људи средњег сталежа одлучује да свој годишњи одмор проведе у Алпима. Сврха планинарства се мења од научног истраживања до чистог задовољства. То се сматра прелазном тачком у развоју планинарства јер оно тада прераста у спорт. До тада је било потребно да постоји виши, научни циљ да би се оправдао ризик и трошак око експедиције.

Златно доба алпинизма почиње успоном Алфреда Вилса на Ведерхорн (3698 м) 1854. године. Током следећих 11 година планинарство и алпинизам доживљавају прави процват и стичу огромну популарност. Током следеће деценије изведени су први успони на невероватних 36 врхова изнад 4000 метара у Алпима. Чак 31 успон је изведен од стране Британаца, који у то доба преузимају водећу улогу у развоју како алпинизма, тако и туризма у Алпима. Мала села у Алпима која су имала срећу да се налазе близу популарних врхова, као на пример Шамони код Мон Блана, се нагло развијају. У њима се уместо некомфорних коноба са сумњивом храном и смештајем граде гостионице и мотели које својим садржајима и комфором привлаче енглеске туристе. Обзиром да је у XIX веку Британска краљевина била најбогатија земља у целом свету, позната као краљевина у којој сунце никад не залази, самим тим њени становници су уживали највећи стандард од свих становника тадашње Европе, па су највише и путовали и бавили се планинарењем. Стога и не чуди да је прво планинарско друштво, Алпски Клуб (Алпине Цлуб), основано у Лондону 1857. године. Основан је као центлменски клуб и у почетку је био врло елитистички, тако да су чак и истакнути алпинисти тога доба који нису имали племићко порекло и морали да се издржавају од сопственог рада (нпр. Едвард Вимпер), имали проблема да буду примљени у клуб. Значај Алпског Клуба је и у објављивању многих публикација којима се промовише планинарство, истраживање и одлазак у планине у циљу разоноде и рекреације. Први часопис који се бавио том тематиком је објављен 1859. године – Врхови, Превоји и Глечери, који је касније прерастао у Алпски Журнал (Алпине Јоурнал) који је и данас у штампи. Мемоари планинара су често били бестселери и подстицали су даље истраживање и одлазак "обичног света" у планине, као на пример Двориште Европе Лесли Стивена објављено 1861. године, Вимперова Лутања по Алпима, објављено 1872. године, Мамеријево дело објављено неколико месеци пре његове трагичне смрти 1895. године – Моја путовања по Алпима и Кавказу. Најпознатији планинари тога доба били су: Џон Бал, који је прешао Алпе чак 48 пута преко 32 различита превоја и био први председник Алпине клуба, професор Тиндал, који је извео први успон на Веисхорн (4506 м) 1861. године, Лесли Стивен, који је извео

прве успоне на 5 врхова преко 4000 метара и први који је направио траверзу на Мон Блану, Чарлс Хадсон са успоном на Дуфоршпиц (врх Монте Роса планине, 4634 м), други по висини врх Алпа, 1855 године. Хадсон је важио за најистакнутијег планинара своје генерације, такође је био први који је потенцирао успоне без водича, што је изазвало мешовите реакције међу припадницима Алпине клуба.

Златно доба алпинизма се завршава успоном на Матерхорн (4478 м), који се тада сматрао једним од најтежих врхова, под вођством Едварда Вимпера, 1865. године, који се завршава до тада незапамћеном трагедијом у којој при спуштању живот губе чак 4 члана успона, укључујући и Чарлса Хадсона. Шок који је уследио у енглеском друштву и полемике око тога да ли је вредно ризиковати младе животе "у празно", ради освајања врхова, довели су до смањења популарности планинарства у Енглеској. Вимпер је до краја живота остао под утицајем трагедије и оптужба да су преживели чланови експедиције допринели трагедији тиме што су пресекли уже (што је оповргнуто у судском поступку који је уследио након трагедије). Вимпер се окренуо путовањима на Арктик и у Јужну Америку, где је истраживао утицаје висинске болести на људски организам и први се попео на Чимборазо 1886. године.

Жене не заостају у успесима у планинарењу за мушкарцима. У доба када жене нису имале право гласа и имале другоразредан положај у друштву, у одласку у планине су виделе начин да се отргну из крутих стега друштва које није дозвољавало излазак девојке на улицу без пратње старије особе. Многе жене су на успоне ишле у врло непрактичним дугим сукњама које су само ометале кретање, а мало храбрије су, чим би изашле из видокруга цивилизације, скидале сукњу и остајале у мушким панталонама које су носиле испод. Пре повратка у цивилизацију морале су, наравно, да поново обуку сукњу да сачувају добар глас. Прва жена која се помиње у аналима светског планинарства је Марија Паради, која се попела на Мон Блан 1808. године. Дискутабилно је да ли се може сматрати планинарком у правом смислу те речи, јер јој је то једини успон, а ни пре ни после тога се није бавила планинарством. На Мон Блан је отисла под наговором Жак Балма, који је сматрао да би слава коју би стекла успоном допринела профитабилности њене кафане. На Мон Блан се једва попела, буквално ношена од стране двојице водича, али то није угрозило њену славу у Шамонију и успех кафане. Прва права планинарка која је у планине ишла ради уживања и као вид истицања равноправности, је била Хенриета Д'Анжевил, која се на Мон Блан попела сопственим снагама 1838. године. У XIX веку најпознатије планинарке су Луси Вокер (прва жена која се попела на Ајгер (3970м) 1864. године и Матерхорн 1871. године) и Мета (Маргарета) Бревурт (прва жена која је извела траверзу на Матерхорну и прва жена која је извела зимски успон на Веисхорн). Ови успони су вероватно подстакли Алберта Мамерија на познату изјаву да "сваки планински врх

пролази кроз три фазе: неосвојиви врх – најтежи врх у Алпима – лак излет за даме".

Након што су најзначајнији и највиши врхови у Алпима освојени, пажња се усмерава ка проналажењу нових успона по тежим правцима, увек померајући и тестирајући границе могућег. Фаворизују се правци преко стена који су генерално тежи од успона преко снега и леда. Све више је битно, осим тога што се неко попео на врх, да се попне по сто лепшем или што тежем смеру. Све више пажњу привлаче и планинари из Аустрије и Немачке, који због близине планинама имају све више могућности да усавршавају своју технику, али и поред тога најпознатије име тог периода је британец Алфред Мамери. Мамери је славу управо стекао успонима на врхове у Алпима преко тежих праваца, бирајући неприступачне стене, па се сматра једним од пионира алпинизма. Био је и заговорник успона без водича, што је често наилазило на критике. Иако један од најпознатијих планинара свога доба, и Мамери је, као и Вимпер, због свог порекла имао доста муке да буде примљен у Алпине Цлуб. Мамери је био и један од првих који је своја интересовања проширио и на планине ван Алпа. После успеха на успонима у Кавказу, одлучио је да окуша срећу у Хималајима. Његов циљ је био Нанга Парбат (8126м), први врх виши од 8000 метара на који је изведен организован покушај успона 1895. године. Нажалост, Мамери је током успона постао и прва жртва врхова од преко 8000 метара. Услови планинарства у Хималајима су тада били још недовољно познати, а висинска болест још недовољно изучена да би се познавали сви њени ефекти на људски организам и неопходне припреме.

Као што видимо из Мамеријеве биографије, у то време планинари почињу да обраћају пазњу и на планине изван Алпа, захваљујући напретку у саобраћају и развоју колонијализма. Даглас Фрешфилд је 1866. године организовао прву планинарску експедицију на Кавказ који постаје врло атрактиван због својих неосвојених и тешких врхова. 1874. године енглеска експедиција се попела на западни врх Елбруса (5642м), док је нижи, источни врх освојен скоро педесет година пре тога од стране руских планинара. 1885. године Килиманџаро (5895 м) је пао под протекторат Немачке, па су се 1889. године Ханс Мејер и Лудвиг Пуртшелер први попели на Килиманџаро. 1894. године почела је сарадња енглеског планинара Едварда Фиццералда и швајцарског водича Матијаса Цурбригена, која је уродила серијом значајних успона. Први циљ им је био успон на Маунт Кук (3764 м) на Новом Зеланду 1895. године. Када су на Новом Зеланду сазнали шта се спрема, на брзину је организован успон како врх Новог Зеланда не би "пао" у туђе руке. Новозеланђани су били успешни и Маунт Кук су освојили "домаћи" планинари. 1897. године, Фиццералд је организовао експедицију на Аконкагу (6961 м). Том приликом је Матиас Цурбриген постао први човек који се попео на највиши врх Америке. На освајање највишег врха Северне Америке, Денали (6190 м) требало је цекати до 1913. године, када су четири члана Стакове и

Карстенсове експедиције доспела до врха.

На прелазу у XX век, пажња планинара се све vise усмерава ка удаљеним Хималајима. Тада је већ познато да се у склопу планинског масива Хималаја налазе највиши врхови на свету, а 1856. године је званично измерен највиши врх на свету, који је касније, по председнику геолошког друштва које је вршило мерења у Индији, назван Моунт Еверест (8848 м). Иако је локално становништво за постојање врха одавно знало и врх је био познат под локаним именом Чомолунгма и Сагармата, име Еверест се потпуно одомаћило у широј јавности. У Хималајима се налази 14 врхова изнад 8000 метара. Сви они су били познати локалном становништву тако да имају своја изворна имена. Прва истраживања у овом подручју су извели британски планинари, делом и зато што су они тада владали тим делом света. У Хималајима, као и на почетку у Алпима, било је прво потребно истражити прилазе планини и израдити потребне мапе – испунити велику белу мрљу на карти изохипсама неопходним за разумевање планине и планирање успона. Данас, када из фотеле за неколико минута можемо да одемо у базни камп Евереста помоћу Гоогле Еартх-а, тешко је замислити колико је рада, труда, па и среће било потребно да се чак само и приђе планини, а камоли да се почне (и успешно заврши) успон.

Прву планинарску експедицију у Каракоруму 1892. године водио је Мартин Конвеј, који је том приликом успоном на један од врхова поставио тадашњи висински рекорд од 6800 м. Први покушај успона на врх од 8000 метара је извео Мамери 1895. године и тај неуспешан поход се завршио трагичним нестанком Мамерија и његова 2 водича. Услови у Хималајима, планинарска опрема за пењање по снегу и стенама и пре свега утицај великих висина на људски организам су још били недовољно познати, па ова трагедија и није толико изненађујућа. Тек 1907. године је кисеоник у боци први пут испробан на успону. Било је то на експедицији на Еверест организованој у част 50-те годишњице оснивања Алпине клуба, а употреба додатног кисеоника ('енглеског ваздуха', како су га звали локални Хималајски носачи) је дуго година била узрок многих полемика. У раној историји Хималаја треба споменути и Александар Келаса који био у Хималајима током осам сезона, али како није оставио много записа о својим путовањима пао је у заборав. То је неправедно, јер је он први препознао потенцијал Шерпаса, староседеоца Хималаја, који су врло адаптирани на висине и изузетно снажни, па су од најранијих експедиција били коришћени као носачи, а касније и као помоћни пењачи. Такође је један од првих који је разумео и објаснио висинску болест и ударио темеље даљим истраживањима из те области. Вредан помена је и италијански племић и наследник италијанске круне, Војвода од Абрџа. Војвода је, поред своје успешне војне каријере, био и изузетан алпиниста. Један од првих успеха је био његов успон на Монт Сент Елијас у Канади (5489 м) 1897. године, где је поставио темеље својих будућих експедиција на којима није штедео. Остаће познат као организатор



масовних експедиција где се на планину пењало уз велики луксуз. За разлику од британских експедиција које су биле финансиране од стране Алпинистичког клуба, Војвода од Абуца је сам финансирао све своје експедиције. Његова најпознаја заоставштина је изузетан успех при покушају успона на К2 1909. године, где је савладао изузетно тешку деоницу која и данас носи његово име. Тиме је започела блиска повезаност италијанских планинара са К2 (8611 м).

Многи познати планинари су учествовали у Првом светском рату током кога је активност у Хималајима готово потпуно престала. Након рата и прегруписавања снага (неки планинари су изгубили живот, неки пак били тешко рањени и онемогућени да наставе активно бављење планинарством), Британци сву пажњу усмеравају на Хималаје и на Еверест, који називају и трећим полом. Будући да су јужни и северни пол до 1910. године били освојени, Еверест је остао као последњи кутак земљине кугле који је требало освојити. Организују се истраживачке и пењачке експедиције на Еверест, које због своје масовности и организације веома подсећају на војне походе. Најпознатији планинари и водичи британских експедиција на Еверест су генерал Брус, Чарлс Хауард Бури, Едвард Нортон, Хауард Сомервил, Ерик Шиптон и Бил Тилман. Све више се експериментише са употребом додатног кисеоника. Али први апарати за кисеоник су били врло непоуздани и тешки, тако да су многи планинари одбијали да их носе. Један од планинара који је веровао у успон са додатним кисеоником је био Џорџ Малори. Млад, леп, популаран у друштву, Малори ће остати упамћен и по најпознатијој планинарској изјави. За време гостовања у Сједињеним Америчким Државама, где је држао предавања о својим успонима на Еверест и тако се издржавао између две експедиције, на питање једног од многобројних новинара који су га непрекидно пратили: "Зашто се пење на Еверест", Малори је одговорио, помало иронично и изазивачки: "Зато што је ту!". 1924. године, у току другог Британског покушаја успона на Еверест, Џорџ Малори и Ендрју Ирвин су последњи пут виђени како напуштају задњи висински камп и крећу на завршни успон. Са успона се никада нису вратили и тако је настала највећа планинарска мистерија - Да ли су успели да се домогну врха пре него што су нестали - иако проналазак Малоријевог ранца 1999. године указује на то да су нестали пре него што су се домогли врха. Малори је био веома перспективан планинар коме је то био други покушај успона на Еверест. Пре овог трагичног покушаја Малорија и Ирвина да се домогну врха, пењачки пар Нортон и Сомервил су при покушају успона на врх достигли висину од 8570 метара пре него што су се вратили, што је био потврђени рекорд све до 1952. године. Реакција британског друштва на нестанак Малорија и Ирвина је била потпуно другачија од реакције након трагедије на Матерхорну, која је претила да потпуно угаси планинарство. Малори је виђен као херој који је дао живот за високи циљ, освајање Евереста. Ова трагедија не само да није угрозила будућност планинарства, већ је и повећала заинтересованост и решеност Британаца да освоје Еверест, који су тада због уложеног труда и жртава видели као "своју" планину.

Британци имају предност јер је Непал тада био затворен, тако да су сви покушаји успона пре ИИ светског рата организовани са Тибетске стране, а Британци су имали најприсније политичке везе са Тибетом. Активност на Евересту не престаје и организују се још две експедиције, 1933. године под вођством Ерика Шиптона и 1935. године под вођством Шиптона и Била Тилмана. Шиптон и Тилман су познати по пионирском и радикалном приступу организовања експедиција. 1934. године су извршили поход на Нанда Деви, са веома ограниченим буџетом у спартанском стилу. Тилман је био познат по изјави да план сваке експедиције може да се напише на полеђини коверте. Ипак, овакав нови приступ није узео маха у британским планинарским круговима и експедиције на Еверест су и даље имале призивок војних похода.

Због британског монопола на Еверест, осталим нацијама није преостало ништа друго него да се усредсреде на друге врхове. Немци покушавају успон на Нанга Парбат, који ће се показати као врло смртоносан врх. У периоду од 1932. до 1939. шаљу на Нанга Парбат чак 5 експедиција са трагичним последицама. Само у експедицији 1937. године погинуло је чак 16 планинара и Шерпаса. Италијани пажњу усмеравају на К2 следећи први покушај Војводе од Абрџаца.

Иако су пре другог светског рата постигнути знатни успеси у планинарству у Хималајима, ипак је требало чекати све до 50-тих година XX века до првих успешних успона на врхове преко 8000 метара.

Након Другог светског рата долази до знатних политичких промена у том делу света који су имали утицај на планирање: пад Британске империје доприноси укидању британског монопола на Еверест, док Непал почиње да се отвара ка свету и да дозвољава прилаз експедиција врховима у Непалу. У исто време Тибет пада у руке Кине која затвара приступ Евересту са Тибетанске стране. Такође у току рата, првенствено за војне потребе, дошло је до значајних развоја опреме (поготово кисеоника у боцама) што су планинари применили у своје сврхе.

Први врх преко 8000 метара освојен је 3. јуна 1950. године и то готово случајно. Циљ Француске експедиције је био Даулагири, али нису никако успевали да пронађу прилаз, па су пред сам крај експедиције и пред долазак монсуна готово као успутну ствар решили да окушају срећу на Анапурни (8091 м). Срећа им се осмехнула (што је можда дискутабилно знајући са колико муке и под којим условима се завршио успон, тј одиграо силазак) и Морис Херцог и Луј Лашенал су се први попели на врх изнад 8000 метара. Њихов успех је још већи ако се има на уму да је експедиција пронашла и прилаз до планине и пут ка врху; то је једини врх изнад 8000 метара који је освојен из првог покушаја. Али најупечатљивији део тог успона био је силазак који је био више бежање са планине, уз надолазећи

монсун који је сваки дан био све снажнији и претио да потпуно одсече одступницу. Херцог и Лашенал, а делимично и Лионел Тереј и Гастон Ребуфа који су им притекли у помоћ током силаска са врха, су се борили са промрзлинама и гангреном. Херцогове руке су највише страдале, јер је током силаска непромишљено скинуо рукавице које су му одлетеле низ планину тако да су му руке, кад су после две ноћи проведене на планини стигли у камп и до лекара Удоа, биле две потпуно неупотребљиве санте леда. Болне ињекције и неуморни Др. Удо су разлог што је након свега Херцог изгубио само све прсте на рукама и ногама. Правим чудом су сви учесници експедиције преживели. Херцог је следеће године издао књигу "Анапурна" која постаје бестселер и дан данас је најтиражнија књига са планинарском тематиком. Сцене ампутација у прљавом вагону док се повлаче са планине остају у сећању сваком читаоцу, као и филозофски коментар на крају књиге да: "у људском животу има и других Анапурни". Херцог је стекао светску славу и популарност коју до тада није имао ни један планинар, а коју ће засенити популарност првих освајача Евереста три године касније.

29. маја 1953. године, Едмунд Хилари и (вероватно најпознатији) Шерпас Норгај Тенсинг су се (бар тако су обојица тврдили) заједно попели на врх Евереста. Британска експедиција 1953. године под вођством Џон Ханта у традиционалном стилу великих експедиција, са 10 тона опреме, је коначно после 9 похода на Еверест била успешна. Вест о том успеху је у виду шифроване поруке послата у Лондон где је стигла у прави час како би била објављена на дан крунисања краљице Елизабете 2. јуна. Едмунд Хилари, до тада скоро непознати планинар са Новог Зеланда коме је то била друга експедиција на Еверест, и Шерпас Тенсинг Норгај, који је пре тога на Евересту био шест пута, су први људи који су стали на кров света. Тенсинг је, некарактеристично за Шерпасе који су се обично пењали на планине само зато што су били плаћени као носачи, имао велику жељу да освоји Еверест. Након овог успеха Тенсинг се настанио у Дарџилингу, где је основао и предводио организацију за тренинг Шерпаса, а касније је био и инструктор у новооснованом Хималајском планинарском институту (Хималауан Моунтаинееринг Институте). Хилари је након успона добило титулу Сира (коју краљица додељује за допринос у одредјеној области) и наставио је да се пење и да се бави истраживачким радом (био је на више експедиција на Антарктику). Велики део свог живота је посветио хуманитарном раду на побољшању услова живота и образовања Шерпаса. После нешто више од месец дана, 3. јула 1953. освојен је и трећи врх изнад 8000 метара, злогласни Нанга Парбат, кога је освојио Херман Бул, аустријски планинар који се на врх попео сам (једини врх од 8000 м први пут освојен као соло успон) јер је његов партнер одустао. Повратак Хермана Була са врха и агонија која је трајала 41 сат је још једна готово невероватна прича о границама људске издржљивости и упорности.

Следеће, 1954. године италијански планинари Лацедели и Компањони коначно

остварују велики италијански сан попевши се на К2. 1955. године учесници експедиције на Анапурну, Жан Кози и Лионел Тереј се пењу на Макалу (8485 м). Херман Бул се 1957. године први попео на Брод Пик (8051 м) и тако постао први човек коме је пошло за руком да буде први освајач два врха изнад 8000 метара. То је пошло за руком само још једном планинару, Курту Дијембергеру, који је освојио Брод Пик 1957. са Булом и Даулагири (8167 м) 1960. године. У току 14 година након првог успона на Анапурну освојени су сви врхови преко 8000 метара (последњи је освојен Шиша Пангма, висок 8027 м, 1964. године) и то доба се сматра златним добом планинарства у Хималајима. Иако су успони на врхове преко 8000 метара важни због саме висине, много нижих али технички много захтевнијих врхова је било испењано у току златног доба планинарства у Хималајима.

Након тога поставило се питање, као и некада у Алпима – шта даље? Одговор је био исти, проналажење тежих, технички сложенијих праваца, као и обарање рекорда, најбржи успон, без употребе кисеоника, соло успони, зимски успони, увек померање границе могућег. Томе доприноси и развој планинарске опреме, развој нових материјала, горотекс, лаки материјали за шаторе, алуминијум карабинери, боља ужад. То је велики помак од пионира планинарства који су се пели у оделима од твида, са тешким шаторима и ужадима. Тежина Хиларијевог ранца на успону на Еверест је била око 20 кг, док поређења ради, данас сва та опрема тежи упола мање. Експедиције су све мање, не захтевају велика средства за организацију у поредјењу са "ратним" походима Британаца.

Једно од најпознатијих имена у планинарењу новог доба је несумњиво Реинхолд Меснер, који је своје успехе у Хималајима започео успоном на Нанга Парбат 1970. године, са својим братом Гунтером. Током силаска Гунтер је изгубио живот, а Реинхолд се полужив дотетурао са планине и спасли су га локали чобани. Након те трагедије Меснер наставља са успонима и достигнућима који померају границе могућег. Меснер је први који је извео први прави соло успон на врх преко 8000 метара – био је то опет Нанга Парбат, овог пута 1978. године – што је подразумевало да је цео успон извео без помоћи носача. Меснер се највише пење у пару са Петером Хабелером са којим је извео и први успон на Еверест без додатног кисеоника такође 1978. године. Можда најтежи Меснеров подвиг је соло успон на Еверест без додатног кисеоника 1980. Али то није био крај, 1986. године успоном на Лотсе (8516 м) још једном се уписује у историју планинарства као први човек коме је пошло за руком да се попне на свих 14 врхова преко 8000 метара. У тој трци је врло тесно победио изузетног пољског планинара Јиржија Кукучку, који је био други. Кукучка је успео да се попне на свих 14 највиших врхова Хималаја за непуних 8 година! Само је на Евересту користио додатни кисеоник, а на четири врха се попео зими.

Поред ових феноменалних успеха, са Хималаја на жалост стижу и приче које нису у потпуности у складу са планинарским духом. Долази до велике комерцијализације успона на хималајске врхове, највише на Еверест, тако да се за одређену суму новца може прикључити експедицији на највиши врх света и неко ко нема скоро никакво претходно искуство са техникама планинарења у овим условима и на овим висинама. У годинама после рата када се Непал отворио и дозволио експедиције, дозвољавали су само једну експедицију годишње. Временом то ограничење је нестало и прве експедиције, које су били једини људи на планини, би данас били изненађени кад би видели готово читава насеља у базним камповима. Еверест и многи други врхови су претрпани, што повећава ризик успона. Други проблем је што се све више, чак и у правим експедицијама са искусним планинарима, све више истиче индивидуализам. Тимски рад и успех, који су били понос неких претхоних експедиција, су све више потиснути личним егоизмом, а у планинарској литератури више се види тренд изравњавања рачуна, него дух авантуре и тимског рада који је присутан у ранијим делима.

## 2. ИСТОРИЈА ПЛАНИНАРСКЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ У СРБИЈИ

Од првих успона на планине чија сврха није била стицање материјалне користи кроз неку економску активност, већ упознавање планине као и духовно и спортско усавршавање пењача, планинарство је постало спорт, међународни покрет и начин живота који упражњавају милиони људи, упознајући се и дружећи при том.

Овај као и други спортови и покрети који имају бројне поклонице, захтева организацију, па је она и настала, развијајући се до данас на националном и интернационалном плану.

После првих забележених успона, које би смо могли назвати планинарским а које су у Европи предузели песници Данте (1265 – 1321 год) и Петрарка (1304 – 1374 год) а нешто пре тога на Светој гори успоном на Атос Растко Немањић (рођен око 1174 у Свету Гору стигао 1191. Године.), развој планинарства тече као последица покрета повратка човека природи, чији је носилац био Жан Жак Русо.

Природњаци, пре свега из алпских земаља почињу да проучавају непознате планине, пре свега Алпе, да би убрзо научно интересовање било допуњено естетским спортским и опште духовним доживљајем планине.

Колонијалне силе, Велика Британија пре свих, ширећи своје територије и утицај, шире и навику одласка у планине ради њиховог упознавања и успона на врхове, дакле планинарство постепено „осваја“ све континенте.

Као последица реченог, у Лондону 1857 године настаје прва планинарска организација ЛОНДОН АЛПИНЕ ЦЛУБ, потом клубови ничу у Аустрији, Швајцарској, Италији, Француској итд.

Множењем националних удружења и клубова и њиховим ширењем у простору, настаје потреба за развојем сарадње на међународном нивоу, па 1928 године долази до оснивања УИАА ( УНИОН ИНТАРНАЦИОНАЛЕ ДЕС АССОЦИАЦИОНС Д'АЛПИНИСМЕ), чије је седиште у Берну Швајцарска. Ова организација данас окупља велики број националних планинарских организација, координирајући њихов рад, делујући преко својих комисија. Оне дају највећи допринос израђујући и контролишући примену стандарда у обуци, изради техничке опреме, као и у заштити природе и пењача. Планинарски савез Србије је члан УИАА и врло активно учествује у њеном раду преко својих представника, тежећи достизању свих постојећих стандарда.

После првог забележеног успона на нашим просторима који је крајем 12 века обавио Свети Сава и перода државног и националног напредовања у свим областима живота, наступа период државног и културног дисконтинуитета, који се завршава стварањем модерне српске државе током 19 и почетком 20 века.

Тежећи обнови свих сфера друштвеног живота, најумнији људи Србије, међу којима и професор Јосиф Панчић (1814-1888 год) професор велике школе и председник Српске краљевске академије 1887 године и професор доктор Јован Жујовић (1856-1939 год) ректор Велике школе, секретар Српске краљевске академије 1887, потом њен председник од 1915-1921 године, министар иностраних послова 1903, министар просвете и црквених дела 1907 год и професор београдског универзитета од 1909 године, стварају услове за оснивање СРПСКОГ ПЛАНИНСКОГ ДРУШТВА до којег је дошло 1901. Његов први и дугогодишњи председник био је професор др Јован Жујовић. Друштво са мањим прекидима ради до другог светског рата. Друштва су оснивана и на северу Србије, данашња Војводина, тада под влашћу Угарске и у

другим деловима Србије.

После другог светског рата власт је краће време имала резерве према Српском планинском друштву као „елитистичком“, да би потом уврстивши планинарство међу базичне спортове помогла његов узлет оснивањем многих друштава, нарочито у периоду 1948 – 1956. Издавањем из Фискултурног савеза Србије 1948 године, настаје ПЛАНИНАРСКИ САВЕЗ СРБИЈЕ, који као наследник Српског планинског друштва данас броји близу 160 клубова - друштава са близу 18000 чланова.

У Србији се планинар постаје учлањењем у неки од клубова – друштава, попуњавањем приступнице уз фотографију и плаћањем чланарине – куповином маркице за текућу годину која се лепи у чланску књижицу.

Клуб - друштво постаје члан ПЛАНИНАРСКОГ САВЕЗА СРБИЈЕ достављањем Управном одбору свог Статута који мора бити усаглашен са статутом савеза, одлуке скупштине клуба-друштва о учлањењу и захтева за пријем. Пошто Управни одбор ПЛАНИНАРСКОГ САВЕЗА СРБИЈЕ донесе одлуку о пријему, клуб – друштво куповином маркица за све своје чланове, плаћа чланарину Савезу и тиме коначно постаје његов члан.

ПЛАНИНАРСКИ САВЕЗ СРБИЈЕ делује у складу са својим Статутом и одлукама свог највишег органа, Скупштине а осим ње органи су му: председник, секретар, Управни одбор, Надзорни одбор и Веће части. У Скупштини сва друштва имају представнике сразмерно броју својих чланова.

Управни одбор Савеза своје послове врши између осталог и кроз оснивање и рад стручних комисија и служби од којих су најважније: Служба водича, Горска служба спасавања, Комисија за спелеологију, Комисија за оријентиринг, Комисија за алпинизам, Комисија за планинарске објекте, Комисија за спортско пењање у природној стени, Комисија за трансверзале и тд.

Стаут ПЛАНИНАРСКОГ САВЕЗА СРБИЈЕ омогућава интересно повезивање друштава унутар Савеза, па тако постоје и делују ПЛАНИНАРСКИ САВЕЗ ВОЈВОДИНЕ, ПЛАНИНАРСКИ САВЕЗ БЕОГРАДА и други градски и регионални савези. ПЛАНИНАРСКИ САВЕЗ СРБИЈЕ преко УИАА, ЕВРОПСКЕ ПЕШАЧКЕ ФЕДСЕРАЦИЈЕ, БАЛКАНСКЕ ПЛАНИНАРСКЕ УНИЈЕ и самостално, остварује широку међународну сарадњу.

# 3. ПРАВИЛА ПОНАШАЊА ПЛАНИНАРА

## Увод

Од оснивања Српског планинског друштва у Београду 1901. године, планинарство у Србији стекло је дугогодишњу традицију и неписана правила понашања.

У протеклом периоду на тај начин се формирала личност планинара који живи и испољава своју планинарску активност у Србији.

Због потребе очувања необичних лепота планина, путем прецизирања како се припремити за одлазак у планину и како се понашати у планини, указала се потреба за прописивањем ПРАВИЛА ПОНАШАЊА.

Сви чланови планинарских друштава у Србији обавезни су да ће поступати по овим Правилима и да ће, у случају повреде њихових начела, одговорати пред Већем части свога друштва, Већем части Планинарског савеза Београда или Већем части Планинарског савеза Србије, који је Правила објавио у својој званичној публикацији.

Само савесно придржавање ових Правила даје члану планинарске организација право да се сматра планинаром!

## 1. Заштита природе и човекове средине

Природне лепоте планина су благо из којег планинарство црпи своју снагу. Заштита и неговање природе од најширег је значаја. Од те заштите зависе и планинари, па су утолико пре дужни да природу доследно поштују и да у томе служе осталима за пример.

Масовно залажење у планине, савремена саобраћајна техника и остала достигнућа цивилизације, све више угрожавају првобитност планинског света. Зато је брига о заштити човекове средине и природе задатак сваког планинара.

Посебно је важна заштита планинских предела, националних паркова, планинског биља и животиња, планинских вода и ваздуха.

Планинар треба нарочито личним примером и понашањем да доприноси очувању планинске средине на следећи начин:

1. На планинарским стазама, а посебно на врховима, одмориштима и видиковцима не оставља и не баца отпатке, већ их сакупља, ставља у ранац или у за то посебно понету кесу и односи до првог ђубришта.

2. Не производи буку викањем или на било који други начин, не покреће камење које може да угрози живот људи и дивљачи, не ложи ватру у шуми или близу шуме, не кида цвеће – без обзира да ли је заштићено или није, не оштећује планинске пашњаке, грађевине и саднице.

3. Увек мисли на то да и они који ће у планину доћи за њим или после њега имају право на неокрњену и чисту животну средину.

Посебну пажњу планинар посвећује поштовању и очувању локалних обичаја и осталих специфичности планинског света.

## 2. Хуманост

Планинарство, у најширем смислу речи, најлакше је доступно и највише прилагођено свакоме.



Зато је постало масовно, планинарска друштва се множе, број планинара и посетилаца планина из године у годину расте.

Опуштање у планинском амбијенту је најприроднији и врло ефикасан начин психичког и физичког окрепљења, најкорисније проведено слободно време у кругу породице и пријатеља а погодује човеку од детињстава до старости.

Планинарство у Србији се стално тиме руководило и на томе развијало, сагледавајући у томе свој основни циљ и сврху. Због тога планинарска друштва и њихови чланови морају настојати да у свет планина привуку што више љубитеља природе.

Привлачност и лепоту планина треба допуњавати присним људским односима и правом планинарском атмосфером. Таква атмосфера ствара се само правим другарством и солидарношћу и у најтежим ситуацијама, несебичном помоћи, обзирношћу, самосавлађивањем, дисциплином, храброшћу, пожртвованошћу, скромношћу, спонтаношћу. Укратко, међу планинарима мора да влада хуманост.

### **3. Помоћ у планини**

Важна је искрена и несебична помоћ која се огледа у:

- виду савета и упозорења искусних неискусним или неопрезним планинарима о правилном ходању, предању, исхрани, облачењу, опреми, оријентацији, опасностима, поступцима ако се деси несрећа ...

- непосредној помоћи уморним, исцрпљеним, угроженим, или повређеним планинарима, а нарочито у брзој помоћи у несрећи.

Пружање помоћи није само дужност Горске службе спасавања већ морална обавеза сваког планинара!

Свако, према својој снази, знању, искуству и средствима са којим располаже, треба да помогне другом човеку у невољи.

Помоћ мора да буде срдачна, несебична, хумана, охрабрујућа, спонтана дужност која НИКАДА не захтева награду. Угрожени не сме стећи утисак да му се помаже безвољно, усиљено, само због обавезе или, чак, због евентуалне награде!

### **4. Горска служба спасавања (ГСС)**

Посебно је значајна помоћ коју пружа ГСС приликом несрећа у планинама. Раније поменуте опште дужности овде попримају посебан квалитет.

Од горског спасиоца, који се добровољно обавезао и оспособио за пружање помоћи и спасавње, оправдано се очекује да ће се ОДМАХ, без оклевања, уз свесрдно залагање, одазвати првом позиву у помоћ и са потпуним осећањем одговорности обавити свој племенити задатак!

Морални лик горског спасиоца изграђен током више десетина година тешког искуства спасавања у планини, мора увек да служи као светао пример најплеменитијих планинара.

### **5. Примање помоћи**

Дужност сваког планинара је да се опрезно креће по планинама, да буде одлично, нарочито у зимским условима, физички припремљен и према одговарајућем годишњем добу, одговарајуће опремљен.

То му налаже одговорност према самом себи и ОБАВЕЗА ПРЕМА ОСТАЛИМА. На тај начин, ређе ће му бити потребна помоћ, па ће утолико пре и лакше моћи да помаже другима.

**ОДЛАЗАК У ПЛАНИНЕ БЕЗ ДОБРЕ ФИЗИЧКЕ КОНДИЦИЈЕ, ТЕХНИЧКЕ ПРИПРЕМЉЕНОСТИ И ОПРЕМЉЕНОСТИ ИЗРАЗ ЈЕ НЕОДГОВОРНОГ ОДНОСА ПРЕМА**

## ЦЕЛОЈ ГРУПИ КОЈУ НЕДОВОЉНО ПРИПРЕМЉЕНИ ПЛАНИНАР ЗАДРЖАВА И УГРОЖАВА ЈОЈ БЕЗБЕДНОСТ.

Планинар у невољи треба, пре свега, сам себи да помогне! У помоћ позива само онда када није у стању да то учини.

Помоћ прима са свом обзирношћу, сарађује и олакшава напоре оних који су му притекли у помоћ. Мора да остане хладнокрван у свакој ситуацији, без панике и сметености. Није достојно планинара да поставља претеране захтеве, да се не савлађује у изразима бола, нарочито ако својим понашањем неповољно утиче на остале повређене.

### 6. Награда за помоћ

Најлепша награда ономе ко помаже јесте сазанање да је обавио своју људску дужност. Са таквом свешћу прима и похвалу. Није добро да се сам хвали или да прецењује своје заслуге. Нарочито не сме да прими веће признање на рачун осталих који су учествовали у спасавању, односно пружању помоћи.

Спасилац би грубо прекршио планинарску етику ако би од повређеног – спасеног, примио, или, чак ЗАХТЕВАО НОВАЦ ИЛИ НАГРАДУ ЗА ПОМОЋ!

Планинар који је примио помоћ дужан је да помагачу искрено захвали.

### 7. Поздрављање

Леп планинарски обичај је да се планинари међусобно поздрављају. То је видљив знак планинарског другарства и поштовања првобитних обичаја. Поздрав треба да буде уљудан, по могућству срдчан. Није лепо чекати на поздрав. Млађи поздрављају старијег, мушкарци жену.

Лепо је ако они који иду на успон поздрављају оне који се са успона враћају, тиме им одају признање за већ обављен планинарски успон.

**НЕЉУБАЗНО ЈЕ НЕ ОДГОВОРТИ НА ПОЗДРАВ.**

### 8. Односи међу планинарима

Међу планинарима важи начело равноправности. Са правим планинарством неспојиво је било какво социјално, национално, расно и друго подвајање. У планинама је посебно важна сарадња свих наших планинара и међународна солидарност. Странци који долазе као гости и пријатељи наше земље морају да осете нашу присност.

Равноправност не значи аутоматско изједначавање. Посебно се у планинама, мора изражавати начело солидарности, међусобно разумевање, обзирност према природним, социјалним, здравственим, старосним, полним и другим разликама између појединаца, што изискује узајамно уважавање.

У планинарству уопште, важи као основно правило да апсолутну предност у планини имају болесни, стари, деца и жене.

Искуснији и отпорнији дају предност мање искуснима и слабијима, млађи старијима. Искуснији планинари преносе своје искуство млађима, који га уважавају. При томе, важно је да очувамо другарски однос и међусобно разумевање.

У планинарској пракси изграђена су многа прецизна правила понашања у свакодневним околностима. На пример:

- при сусрету на уским планинарским стазама спретнији, јачи и млађи склања се пред слабијим (старијим);
- онај који иде узбрдо склања се ономе који се враћа са врха, јер је овај уморнији, а и у знак поштовања, пошто се претпоставља да је успешно обавио успон;

- на прелазима преко опасних места, снега, воде и слично препуштамо повољнији положај слабијем;
- у заједничким акцијама (пењања, спасавања, преношења терета и слично) напорније задатке преузима стручно оспособљенији и јачи;
- за време одмора или у предаху на врху или у планинарском дому, уступамо удобније место слабијем;
- када ноћимо, нарочито ако су планинарски дом или склониште пренатрпани, уступићемо кревет или бољи лежај слабијем.

За ходање у групи важе следећа правила:

- за време хода у групи први мора да се равна према најслабијем;
- када се први заустави ради одмора не сме то да учини на првом, њему угодном стајалишту већ тако да сви планинари иза њега могу удобно да предахну. Ако је време хладно, ветровито или пада снег, скренути пажњу свима а нарочито онима који се лако зноје, да се пресвуку, огрну, или обуку како се не би хладили и захтевали да се што пре, без обзира на одмор који је потребан другима, крене даље;
- никада не крећите узбрдо нагло, показујући евентуално своју већу способност, већ умерено, тако да за време хода можете да убрзате темпо ако је потребно и ако то могу и остали. Врло је ружно да јурите напред, одмарате се сами, а када вас остали достигну, опет одјурите напред и не омогућите одмор осталима којима је потребан исто толико ако не и више него вама.

У свим оваквим и сличним случајевима мора владати начело солидарности.

## 9. Планинарски домови

Планинарски домови (куће, склоништа, биваци, заклони) у првом реду су намењени одмору, исхрани и окрепљењу планинара. У том погледу се жеље и потребе планинара доста разликују, а планинарски домови – чак и најудобнији – ни издалека нису опремљени и снабдевени тако да удовоље свим захтевима.

Зато се од планинара захтева да се строго придржава Правилника о пословању и управљању планинарским домовима и Кућног реда, да буде скроман, увиђаван и обзиран према другим гостима и особљу. Правила другарства и солидарности треба овде да дођу до пуног изражаја. Мора да влада атмосфера присности и топлине, која помаже да се савладају све тешкоће.

За овакву атмосферу посебно је важно да узмемо у обзир потребе и жеље осталих планинара а још више правило да својим жељама и навикама на изазивамо незадовољство других.

Потребно је усклађивање, па је стога нарочито важно обзирно понашање у следећим случајевима:

1. У гужви се не гурајте и не тражите предност, већ се стисните колико је то моге; апсолутну предност имају болесни, стари, деца и жене.
2. Свака бука смета оном ко жели мир, а такви су у планинама у већини. Зато у дому не прави буку, не вичи, не прави галаму и не оштећуј објекат.
3. Певање и свирање нека буду тихи и подешени, прилагођени општој атмосфери у дому.
4. Уживање у алкохолним пићима мора да буде умерено.
5. Весело расположење, уобичајено и пожељно у планинама, не сме да се претвори у опијње и банчење, које смета осталима, а и иначе није у складу са планинарством.
6. Изнад свега је важно чувати ноћни мир, то јест потпуну тишину ноћи, као што је утврђено Кућним редом. Ко леже касније или устаје раније мора да буде посебно обзиран.
7. Само у изузетним приликама, ако су сви сагласни, планинарски разговор у пријатном друштву може да се продужи који сат. Вођа акције-успона одређује за своју групу време одласка на починак, време устајања и постројавање - преглед обуће, одеће и опреме, непосредно пред почетак успона.

У свим поменутих околностима од опште је користи другарско реаговање против прекршитеља. Морална обавеза сваког планинара, а не само домара, је да такве прекршаје осуди и спречи.

## **10. Однос према планинарској организацији**

Планинарство у Србији стекло је углед и масовност захваљујући доброј организацији коју су створили и водили одлични организатори и несебични, пожртвовани планинари. Зато је морална обавеза сваког члана да је колико може чува и развија.

Прва општа обавеза јесте да чува њен углед и да га штити тако што ће се доследно придржавати утврђених планинарских правила и тиме утицати на остале планинаре.

Припадност планинарској организацији налаже моралну обавезу да члан савесно испуњава чланске обавезе, и ужива права и погодности члана, по овим Правилима. Сваки планинар дужан је да се брине о очувању и заштити имовине друштва; планинарског дома, куће, бивака, планинарских стаза и путоказа, осигурања на маркираним стазама, маркација и слично.

## **11. Функционери планинарских органа**

Свака функција у органима планинарске организације је заснована на поверењу чланства да ће функционер својим искуством, радом и залагањем унапредити планинарство. Прва дужност планинарског функционера је да се придржава ових Правила и да својим понашањем буде позитиван пример!

Задатак мора обављати брижљиво, према својим способностима и знању, у корист чланства, организације и у општем интересу планинарства.

Мора се бринити о очувању имовине и штедљивом и корисном трошењу средстава. Несавесно понашање у том погледу сматра се тежом повредом планинарских правила.

Однос функционера према осталим планинарима мора да буде другарски. Ауторитет се не стиче положајем, већ се ствара радом и понашањем, а никако позивањем на функцију. Планинарски функционер не може да захтева никакве посебне погодности и предности, већ да одговорно извршава своје обавезе.

Међу планинарским функционерима уопште, нарочито међу функционерима исте организације, мора да влада слога, најтешња другарска сарадња, дисциплина и осећање заједничке одговорности за преузете задатке. Усаглашавање, споразумевање, договарање и подела рада јесу начела у извршавању задатака.

## **12. Почасна признања**

За успешан рад и дугогодишњу активност у корист планинарства, Планинарски савез Србије додељује планинарским организацијама и планинарима почасне значке, признања и похвале. Почасну значку носимо у свечаним приликама и на планинарским приредбама, на левој страни груди, али никако не прекривену.

## **13. Веће части**

Чланови планинарских друштава одговарају за теже повреде одредаба ових Правила пред надлежним Већем части. Веће части интервенише и у осталим случајевима када настају неспоразуми.

## **14. Планинарски водич**

Водич је планинар који је бар једном био на планини на коју организује акцију, или – у противном – искусан планинар који се претходно, до детаља, упознао са свим од чега зависи успешна организација и чији је задатак да организује превоз, смештај и боравак у планини и успон на врх, апсолутно безбедно за све учеснике!

Водич мора да буде ауторитативан и неприкосновен у својим одлукама, а то ће постићи ако они које води знају да је искусан, да их води пажљиво да се не заморе, безбедним путем, да не лута, да у сваком тренутку зна шта хоће и да има другарски и пријатељски однос према њима.

Водич се пријављује за организовање акције по сопственој иницијативи, на захтев учесника акције, или руководства друштва.

Водич није „административац“ или „чиновник“, већ званично лице које не у своје име, већ у име друштва, али на личну одговорност, организује акције. Он је пред законом одговоран за све евентуалне несреће које се десе од тренутка поласка до тренутка повратка и за које ће кривично одговарати, уколико није на време спречио самовољу или недисциплиновано понашање појединаца или групе учесника акције а које је проузроковало немио или непожељан (несрећан) случај.

Уколико води млађе, неискусне планинаре, или почетнике, поготово ако акција има за циљ стицање основних знања и искустава у планини, а нарочито ако се акција изводи у високим планинама, водич одржава један или више претходних састанака (на ближим излетиштима, уз вишечасовно пешачење) са учесницима акције на којима ће их обавестити и упознати са програмом акције, са трасом пута, часовима пешачења, (очекиваним) тешкоћама, како треба да се обуку, шта да понесу од хране и резервне опреме...

Том приликом водич треба да стекне утисак о физичкој и другим могућностима учесника акције и да им скрене пажњу да се физички, путем тренинга (трчање и гимнастика), припреме за предстојеће напоре.

Акције на високе планине (планинарске, алпинистичке, смучарске и друге) у земљи и иностранству, захтевају организоване припреме учесника и стицање изузетне физичке кондиције, о чему водич, без икакве импровизације, мора да води рачуна!

## **15. Однос према водичу**

Што је ваше планинарско (или животно) искуство мање, то је ваша обавеза већа да се стриктно држите програма, наређења, савета, или упутстава водича.

Не „трчите“ испред групе, не заостајте иза групе, а да се нисте јавили водичу, не идите на своју „страну“, или на своју „акцију“, а да се с тим није сагласио водич.

Не мешајте се у рад водича, сем ако он не затражи ваше мишљење или вашу помоћ. Не правите проблеме на путу или у дому!

Све што сматрате да није у реду у погледу односа водича према вама лично, расправите по повратку, јавно у друштву уз чињенице и аргументе.

## 4. Припрема одласка у планину

Планинарство је више од гледања дивних предела, искуства боравка у дивљини, тражења и испитивања подзмених облика, пењања. Планинарство је и изазов, опасност и тескоба. Планинарство није за свакога. Они које походе планинама могу их наћи узбуђујућим и неодољивим, али и фрустрирајућим и, понекад, чак смртоносним. Постоје квалитети у планинарству којима смо инспирисани и који нас држе у убеђењу да је активност у планини више од разбиграге, више од траћења слободног времена, више од спорта, од такмичења. Да ли је то страст? Сигурно да, понекад и више - опсесија - ментална принуда.

"Која је то сила која ме је обузела?" - пита се један чувени планинар. "Нешто комплексно и недефинисано, чежња и атракција несигурног и непознатог." Један други чувени планинар, Британац Георге Леигх Маллору, много раније је понудио другачије виђење планинарске привлачности - "Шта добијамо од те фаталне привлачности?" - питао је - "тек потпуно и савршено задовољство."

Удаљени поглед на планине говори о авантури, али ретко је то тек слутња задовољства и "муке" која нас очекује када смо једном под и на њима. Ако желите да походите горама, припремите се на окружење потпуне природе - оно које не мари за људе, оно где владају само вечне и моћне силе природе. Тамо вас чекају олује, али и нежни поветарац. Чека вас трновито жбуње али и цвеће у стени. Досадни и инсекти и цвркулт птица. Све заједно - помешано. Пењање по планинама је врло мучан начин за "убијање" слободног времена, и сви који то раде тачно знају шта је велики пољски алпиниста Воутек Куртука мислио рекавши "Планинарење је уметност мучења". Планинарење се одвија у окружењу које је потпуно неосетљиво и безобзирно према људским потребама, те је мали број оних који су спремни да плате цену "малтретирања" и неудобности за богату спиритулану и физичку награду која следи.

"Слобода гора"

Слобода гора је концепт којим се комбинује потпуно и једноставно задовољство бивствовања у планинама са вештином, опремом и снагом потребним за поход до произвољно изабраног места без опасности и угрожавања нас самих, других који су са нама и око нас, те окружења у коме се налазимо.

Ова књига и наше тежње су управо окренуте према концепту слободе у горама и слободе планина. Зато и објављујемо информације за планинаре свих интересовања и свих нивоа знања и обучености, од почетника до напредних. Она представља комбинацију искустава и знања многих генерација планинара са свих места на свету. То не значи да је она богом дана, нити да је библија. Иако је сазнање на основу искустава других врло вредно и потребно, пракса и ваш одлазак у планине је једини начин да сами донесете своје ставове, образujete сопствена тумачења, научите своје учитеље и, наравно, уживате. Планине и планинарство, као и све око тога дефинитивно није уређено знање и набројиви скуп података. Не, око планина учимо ми учите Ви. Постоји тек неколико принципа које ћете сазнати. Све друго се мења - ваше знање, ваш став, технике, опрема, па чак и сама планина.

До сада смо говорили о планинама као објекту нашег интересовања, а сада поставимо ствари мало другачије. Ставимо се у позицију планина. Њихова лепота и дивљина која очарава је и њихов највећи противник јер нас привлачи и зове. Планина нас трпи и једном додирнута са наше стране она постаје мање дивља, мање невина - укроћена. Самим тим она постаје мање привлачна и тако смо сами себи ограничили могућност уживања. Иако је моћ планина далеко већа од наше, она није неограничена. Моћ дивљине се користи од стране људи све више, све непажљивије, све алармантније. Конзумирајте дивљину, али је и пазите како би она и даље била дивљина. Како би вас и даље одушевљавала и како би сте своје одушевљање могли поделити са другима и онима који долазе после вас.

Иако се понекад понашамо другачије, ми морамо схватити да смисао постојања планина није да би се ми забављали. Оне нам ништа не дугују и не траже ништа од нас. Многи од искусних планинара који су пењали највише кровове света осећали су да сама планина има "душу", те да успех дугују неком чудном споразуму са планином. У ствари, многи од њих су се по порватку осећали као да име је планина баш тада "дала дозволу" за пењање и да их је пазила и чувала. Најмање што сваки од нас може чинити како би се захвалио за овај "споразум", за "дозволу", је да планину иза себе остави у истом стању у којој ју је и нашао. Немојте остављати своја обележја, своје знаке. Потрудите се да нико за вама не препозна да сте били на истом месту. Сродите се са местима на којима се налазите. Проучите их и уочите њихову рањивост. Тек тада се пењите, крећите, понирите и боравите тако да се ваш утицај не осети.

Привилегије које уживамо у горама имају и своје обавезе. Будите учтиви и пажљиви. Научите да понекад покупите нечистоће и за другима. Браните горе и дивљину како би оне и даље постојале. Будите њихова стража и када нисте на њима. Информшите се о штетним или потенцијално штетним пројектима и радовима које урбанизација и цивилизација доносе на наше и ваше горе. Планине су немуште али виде и осећају. Не дозволите да их угрожавају они који их не виде, они којима оне само сметају.

### Знање и вештина

Као део наше дозволе за одлазак и боравак у планинама потребно нам је знање и вештина да тај пут и тај боравак буду сигурни - слично визи и осигурању.

Због нас самих, због свих који су са нама и због окружења у коме смо ми учимо и сазнајемо вештине, технике и опрему за логоровања, биваковања, ходања, пењања, осигуравања, оријентације, избора пута, сидрења, спуштања у подземље, спасавања, и свега другог што чинимо у планинама.

Овај текст можете схватити као упутство и основ за учење.

### Физичка припрема

Планинарство је врло захтевна активност, како физички тако и ментално. Пењање и јамарење важе за посебно напорне, специјално како се пењу или освајају све тежи и тежи детаљи и објекти. У оба случаја се свакодневно постижу резултати који су до пре кратког времена били незамисливи. Многи који се озбиљно баве пењањем упорно тренирају у посебним вежбаоницама и на вештачким подлогама. У свету алпинизма пење се све више највиших врхова

без кисеоника, најтежим смерима и у рекордном времену.

Највећи број нас, обичних планинара, пењача, алпиниста и пећинара посматра ове врхунске резултате са стране уз дивљење и наук. Нама није неопходно да посветимо сво време на свету и целе животе планинарењу, не би ли уживали и бавили се активностима у планини. Мера наше кондиције одредиће циљеве које постављамо и степен уживања у њиховом остварењу.

Ниво квалитета расте не само код врхунских планинара, већ и код рекреативаца. Добра физичка кондиција је једна од кључних чинилаца успеха и може направити сву разлику између уживања у одређеној активности и тешког мучења и трпљења у истој. Можда још важније од овога јесте да ваша мука и ваша неспремност угрожава и излаже опасности целу екипу са којом сте. Најмања последица је ако сте криви за неуспех.

Запамтите да будете објективни у процени својих моћи, јер је једна екипа јака колико њен најслабији члан. Немојте дозволити да будете баласт својој екипи.

Највећи број планинара редовно тренира. Разне аеробне вежбе: трчање, бициклизам, пливање, лауф скијање, трекинг, и друго, су потребна и популарна врста тренинга. Многи пењачи раде у теретанама за стицање снаге и истежу се за добијање еластичности. Неки специфични тренинзи који подстичу физички склоп за пењање су можда најбољи за пењаче, али не и за опште планинарење.

Запамтите да је добра физичка припремљеност основ за савладавање свих напора у активностима које примењујете у планини.

## Ментална припрема

Ментални став и профил је често тај који прави пресудну разлику између успеха и неуспеха нашег похода. Оног тренутка када смо физички адекватно припремљени "глава" је та која одлучује да ли ћемо учинити тај покрет, превазићи ту кризу, попети тај детаљ или ћемо се повући.

Морамо бити позитивни, оптимистични, реални и искрени према себи. Наравно потребно је бити упоран, страствен, одлучан и самоуверен, али је потребно имати и осећај за опасност - страх.

Потребно је, у ствари, наћи добру равнотежу, добар баланс између "ја то могу" става, који може представљати опасно прецењивање себе, и "чекај мало" става, који представља процену опасности и реалну процену сопствене вредности.

Немојте се обесхрабрити на почетку. Ако сте претерано опрезан почетник тада ће став "чекај мало" бити преовлађујући, али ћете додатну самопоуздање и храброст стећи подршком других који су са вама. Ако сте као почетник превише "напаљени", тада ћете стално мислити "ја то могу", али ће ту бити старији који вам неће дати да то пробате. Са "километражом" и са "стажом" постаћете старији и сами ћете бити у улози да охрабрујете једне а хладите друге.

Многи стари и успешни планинари рећи ће вам да су највећи изазови управо они ментални. Одлуке које ћете донети су те које вас гурају напред или враћају. Зато је једна од највећих истина о планинарству она која каже да док тражите слободу планина Ви се налазите суочени, лице у лице, са самим собом, својим страхом и својом жељом.



## Процена и искуство

Књиге и предавања износе основе технике и опреме и предлаже начине за учење кроз праксу. Међутим, ваша могућност процене, која је свакако најважнији ментални квалитет у планини, развија се из ваше сопствене синтезе знања и стеченог искуства.

Највећи број вештина који су вам потребни су оне које се могу научити. То су оне које представљају вашу способност да се носите са условима окружења, са лошим временом, дугим ходом, густим жбуњем, изразитом експонираношћу на стени, и слично.. То су све ствари које се уче и за које постоји мање или више јасан алгоритам поступања. Како искусимо овакве ситуације и спознамо њихове особине, ми постајемо бољи процењивачи и доносиоци одлука. Сада имамо референцу и имамо могућност упоређивања са следећом таквом ситуацијом. Знамо шта ћемо и где ћемо.

Нове и изменљиве ситуације се, ипак, стално појављују. Њих нисмо искусили, немамо претходна знања, нисмо очекивали. Нисмо у могућности да дамо аутоматски и сигуран одговор. Наша реакција ће бити или интуитивна или асоцијативна. Опет немамо одговор шта је боље. Понекада, када новонастала ситуација захтева моменталну реакцију добро је реаговати инстинктивно - одмах, јер ће време утрошено за размишљање бити фатално.

Ипак, такве су ситуације доста ретке. Ви се морате научити да ствари уочавате, превиђате и унапред развијате сценарије и обезбеђујете решења. То је оно што ће вам развити могућност добре процене и касније добре одлуке. Процењује се новонастала ситуација и то са аспеката опасности које носи и са аспекта "квалитета" групе са којом сте. Потом долази одлука о томе шта је чинити. Управо у овој несигурности и непредвидивости крије се највећи део шарма и изазова у планинарењу - наравно ту је и највећи део ризика и потенцијала за несреће.

## Нека "Златна правила"

Пре много година развијен је на различитим местима различит скуп основних правила - упутстава за сигурно понашање људи у планинама. Овај скуп упутстава базиран је на статистикама и анализама несрећа, те уоченим навикама искусних планинара. Ова упутства су развијена за алпинисте и пењаче, али са мањим модификацијама може служити за сваку врсту активности у планини. На жалост, аутори ових упутстава нису узели у обзир наш менталитет (за који аутори мисле да није посебно битан и толико различит код других), но верујемо да је оно што је добро за друге мора бити добро и за нас. Ова правила немојте сматрати нефлексибилном доктрином, али их се држите док не установите нешто другачије. Запамтите да је догогодишње искуство показало да су добра.

- Минималан пењачки навез има три члана, осим ако на пењачкој локацији постоји договорена подршка. На глечерима се препоручује постојање бар два одвојена навеза. (У планини ниси сам)
- Навезите се на уже на свим експонираним местима и приликом пењања на глечерима. Увек усидрите осигурање.
- Група мора остати целовита. Слушајте вођу групе или поштујте став већине.
- Спознајте границе својих способности. Никада не нападајте смери изван ваших могућности и вештине.

- Никада не дозволите да превелика жеља потисне објективну процену у избору путање или о потреби одустајања.
- Са вама стално мора бити неопходна одећа, опрема и храна.
- Осмислите и детаљно испланирајте и организујте своју активност у планини још док сте код куће.
- Проверите опрему и крените припремљени.
- Најавите своју активности и оставите план активности и упутства за потупак код одговорних.
- Стално се питајте "шта ако", уочавајте и развијајте менталне сценарије и питајте старије, макар били и досасни.
- Подсетите се и напамет научите како реаговати у случају инцидента. Буди унапред и стално припремљен.
- Поштујте правила и принципе разумног планинарства која су наведена у књигама или према признатим мерилима.
- У свим приликама и на сваком месту се понашајте на начин који приказује вашу љубав према планини.

Ова правила никако нису формула којом се корак по корак освајају врхови, већ тек начелна упутства којима се обезбеђује сигурно и разумно планинарење, пећинарење и пењање. Сви планинари се понекад успротиве постојању правила у активностима чија је сама суштина и привлачност управо у томе да нема формалних правила. Ипак, искуство нас учи да је много тешких несрећа могло бити избегнуто или су бар последице могле бити ублажене да су се поштовала наведена упутства. Ова су правила изграђена на претпоставкама да сви планинари, па и ви и ми, желе да имају велике изгледе да сигурно и успешно остваре свој циљ, чак и у ситуацијама које су пуне опасности и сумње, те да имају могућност грешке и сигуран излаз из ситуација када је њихова процена била погрешна.

Искусни планинари често модификују ова правила, држе се свог скупа проверених правила, или бирају сопствене поступке који су комбинација разумевања опасности, уочавања истих и вештине којима се оне контролишу. Ова правила се посебно препоручују почетницима који још немају искуство за изградњу свог скупа правила.

Ако научимо да походимо и боравимо у планинама сигурно и вешто, када своје тело и дух ускладимо са дивљином, бићемо у могућности да разумемо и прихватимо доживотну позивницу коју нам је упутио и пренео Јохн Муир пре много година: "Пењите се по планинама, освајајте врхове" - рекао је - "и сазнајте њихове добре новости. Мир природе и дивљине осветлиће вас и продрети кроз вас, као што сунчева светлост продира кроз крошње дрвећа. Ветрови ће вам удахнути своју свежину, олује ће вам подарити своју енергију, а ваше бриге ће са вас отпасти као јесење лишће у вашој гори."

# 5.ОПАСНОСТИ НА ПЛАНИНИ

Опасности се не крију само на планини, већ понајвише у човеку...

**Основни постулат Водичке службе је: недоводити у опасну ситуацију себе, нити групу коју водимо...**

Сваки одлазак на планину је повезан са многобројним предвидивим и непредвидивим опасностима, просто их је немогуће све описати. Из тих разлога су у овом тексту у кратким цртама описане најчешће опасности.

**Водич, било којег нивоа оспособљености, мора обратити пажњу:** на детаљно прикупљање потребних информација за извођење активности на планини, израду Плана и Програма активности, одређивање помоћника, адекватно одређивање потребне опреме, правилан одабир групе на основу нивоа оспособљености и искуства, психичке и физичке припремљености ( личне и сваког учесника у групи ), саобраћајне везе, предвиђене метеоролошке услове и израду списка учесника са свим потребним подацима.

**Посебна пажња се мора обратити на:** да ли се активност изводи у летњим, зимским или ледним условима, да ли је једнодневна или вишедневна активност, врсту и експонираност терена, да ли постоји могућност снабдевања водом и храном, ноћења на планини, како у чврстим објектима, тако и изван њих тј. могућност израде склоништа у случају изненадне потребе.

**Једна од најважнијих улога водича је у превентивним мерама и он мора да зна да предвиди и препозна потенцијалну опасност, да зна како да је избегне и које мере треба да примени у случају да се нађе у опасности.** Познавање основних појмова најчешћих опасности на планини, предуслов је за сигурнији и угоднији боравак на планини.

**Најчешћа грешка водича је погрешно схватање, да се њему не може ништа десити.**

**Водич мора да предвиди потребне активности, шта ће се десити са њим и групом, ако се њему нешто деси. Водич не сме заборавити чињеницу да на планини није сам и да је група коју води, подређена његовим одлукама, искуству и начину вођења.** Одговоран је за своје и поступке учесника у групи коју води. Све одлуке и поступци морају бити подређени групи. Мора се обратити посебна пажња на чињеницу да сваки учесник има различити ниво оспособљености и искуства. Веома је битна разлика у нивоу оспособљености и искуству, јер се у случају опасности, добијају предлози и савети које водич мора да поштује. Водич мора бити стабилна и одговорна личност која својим знањем, искуством, понашањем и одлукама утиче на сигурност учесника. Уколико водич није сигуран у исправност своје одлуке, може да се консултује са учесницима у групи и након усаглашавања ставова, одлука постаје заједничка. Треба се кретати по познатим и означеним планинским стазама, како би се избегле непријатности и непотребно замарање или опасно лутање.

Осим основних мера сигурности, прописаних Правилником о безбедности и одговорности у извођењу планинарских активности, водич и учесници у групи, морају се придржавати Правила понашања планинара и Закона о заштити природе.

**Водичи који планирају да воде своје групе на леднике и на високе планине, обавезно морају у оквиру оспособљавања и усавршавања да заврше: семинаре о лавинама и допинг средствима, течај ледне технике где ће се детаљније упознати са овим темама.**

**Водичи који желе да се баве експедицијама, морају да заврше оспособљавање за водиче Ia и Ib категорије уз усавршавање на семинарима: прве помоћи ( део који је битан за учешће у експедицијама ) о начину коришћења боца са кисеоником итд.**

## Шта је опасност?

Опасност представља критичну ситуацију до које долази под утицајем природних појава и под утицајем човека и његових непромишљених одлука, а која може довести до несреће.

### Шта је несрећа ?

Несрећа је последица која је настала услед непредвиђених околности које утичу на наше даље кретање на планини.

### Опасности у планини је најбоље поделити на:

- 1.- објективне ( под утицајем природних појава );
- 2.- субјективне ( под утицајем човека ).

Значај опасности није у њиховој подели, већ у називу сваке појединачне опасности, која произилази из саме природе, човека и његовог погрешног одлучивања, понашања, погрешног утицаја на околину или коришћења неадекватне опреме итд. Многобројне поделе опасности имају задатак само да нам омогуће лакше упознавање са опасностима.

### 1.- ОБЈЕКТИВНЕ ОПАСНОСТИ

Објективне опасности настају под утицајем природних појава, без нашег непосредног утицаја. Њиховом утицају смо изложени за све време боравка на планини.

#### Делимо их на опасности изазване:

- 1.1.- утицајем природних појава;
- 1.2.- утицајем животињског света;

### 1.1.- ОПАСНОСТИ ПОД УТИЦАЈЕМ ПРИРОДНИХ ПОЈАВА

Необраћање пажње на метеоролошку прогнозу ( краткорочну и дугорочну ), најчешће нас доводи до веома опасних ситуација под утицајем природних појава, које се могу завршити повређивањем или трагедијом. Пред извођење активности, водич је дужан да се детаљно упозна са метеоролошком прогнозом ( радио, ТВ, интернет ), како би избегао непријатне и опасне ситуације.

#### Потенцијалне опасности су:

\* Сунчано време и

\*

високе температуре,

Мраз,

\* Мрак,

\* Ветар,

\* Киша,

\* Појава муње - удар грома,

\* Магла,

\* Пад камена - одрон,

\* Снежне падавине,

\* Кретање по леднику и

\* Утицај висине - недостатак кисеоника.

### \* СУНЧАНО ВРЕМЕ И ВИСОКЕ ТЕМПЕРАТУРЕ

За време сунчаног времена и високих температура, изложени смо јаком утицају сунчевог зрачења. Зелена површина рефлектује сунчеве зраке око 10-20 %. Јаком зрачењу смо најизложенији за време кретања у тропским крајевима, преко заснежених терена и ледника и на великим надморским висинама. Што је висина већа, то је и дејство зрачења јаче. Заснежени терени и ледници, рефлектују око 80 % сунчевог зрачења.

#### Потенцијалне опасности могу бити:

- дехидрираност,

- сунчаница,

- снежно

слепило и

- опекотине.

До ових појава долази у летњем и зимском периоду услед недовољног конзумирања течности,

неопрезног и прекомерног излагања сунчевом зрачењу, као и некоришћења заштитних крема и опреме.

Не сме се заборавити да због преламања светлости, може доћи до појаве лакших облика снежног слепила и опекотина и за време магле или пењања по стеновитом терену за време сунчаног времена и високих температура.

#### **Превентива:**

- конзумирати довољне количине течности;
- заштити све откривене делове тела: лице ( очи, нос, усне, уши ), врат и руке;
- коришћење заштитних крема са високим УВ фактором;
- коришћење заштитних наочара - глечерки;
  - коришћење рукавица и качкета са посебним додатком који прекрива уши и врат или
  - коришћење посебне маске са отворима за очи, нос и уста.

**Напомена:** Приликом кретања на планини, прекомерна употреба крема са високим фактором УВ заштите, може довести до затварања пора на лицу, преко којих се врши вентилација.

Непридржавање савета може довести до појаве знојења лица и замагљивања наочара, снежног слепила или глечерских опекотина. На високим планинама, веома брзо се добијају опекотине, имамо осећај да нам лице гори. Када га дотакнемо, осећамо да је хладно. Убрзо се појављују црвенило и пликови.

#### **\* МРАЗ**

Мраз је опасност коју лети често потцењујемо, а зими прецењујемо. У летњем периоду је велика разлика између дневне и ноћне температуре. Често долази до изненадне промене метеоролошких прилика, појаве кише, снежних падавима и наглог пада температуре. Са порастом висине, температура је у опадању и може бити и до 10-15 степени разлике између долине и виших предела, нпр. од 3000 м. При темперутарама око 0 степени, у летњем периоду може доћи до појаве снега и на висинама испод 1500 м. Трава, експонирани и стеновити терени, постају веома клизави. Мокра одећа и обућа брзо смањују телесну температуру, услед које нам опада концентрација, а кретање постаје отежано и несигурно и долази до исцрпљености.

Необавештеност о метеоролошким условима, лоша организованост активности, недовољна оспособљеност, искуство и опремљеност учесника, могу довести до појаве следећих

#### **потенцијалних опасности:**

- потхлађеност ( хипотермија ) и
- смрзотина.

#### **Превентива:**

- коришћење адекватне опреме;
- ношење резервне одеће за пресвлачење и
- обавезно ношење у ранцу и дела зимске гардеробе, као што су џемпер, зимска капа и рукавице.

#### **\* МРАК**

**Потенцијалне опасности:** Услед непредвиђеног задржавања на планини након појаве мрака, смањене видљивости и непознавања терена, лако долази до лутања, које може довести до појаве страха, панике, исцрпљености, клизања и падова.

**Превентива:** Уколико је терен опасан, најбоље је пронаћи неки заклон и сачекати јутро. По мраку није препоручљиво кретање на планини, поготово по високим планинским пределима и обавезно је ношење батеријске лампе са резервним улошком и сијалицом. Уколико у мраку погрешимо стазу или непроналазимо маркацију, најбоље је вратити се до познате стазе или последње видљиве маркације. Ако нас мрак задеси у току спушта на високим планинама, најбоље је благовремено сачинити импровизовано склониште. Спуст по мраку или са батеријском лампом, може бити опасан. Приликом израде склоништа, мора се обратити пажња на пад температуре у току ноћи.

## \* ВЕТАР

**Настанак:** Ветар је струјање ваздуха изнад земљине површине и настаје услед промене температуре.

У јутарњим сатима услед загревања, ваздух се шири, постаје лакши и диже се у вис.

На планини овакво струјање ваздуха називамо „ долински ветар „ јер дува из долине према вишим пределима. У вечерњим сатима долази до обрнутог процеса, услед пада температуре ваздух се скупља, постаје тежи и спушта се у низине. Овакав ветар називамо „ планински ветар „ јер се ваздушно струјање спушта са виших предела у долину.

**Потенцијалне опасности:** Ветар је често предзнак лошег времена и постаје опасан ако се крећемо по влажној трави, експонираним теренима или стени, када неко од учесника у групи може да изгуби равнотежу због изненадних удара ветра. Тада може доћи до повређивања услед клизања и пада.

Услед неопрезног коришћења опреме, веома често долази до губитка опреме. Уколико дође до губитка опреме, никада не смемо правити нагле покрете у циљу хватања, јер тада можемо изгубити равнотежу, оклизнути се и пасти, чиме доводимо себе и остале учеснике у опасну ситуацију. Мора се обратити пажња на чињеницу да ветар може изазвати пад камена или одрон и да приликом јаких удара ветра, долази до пада температуре. Услед неопремљености, може доћи и до потхлађености.

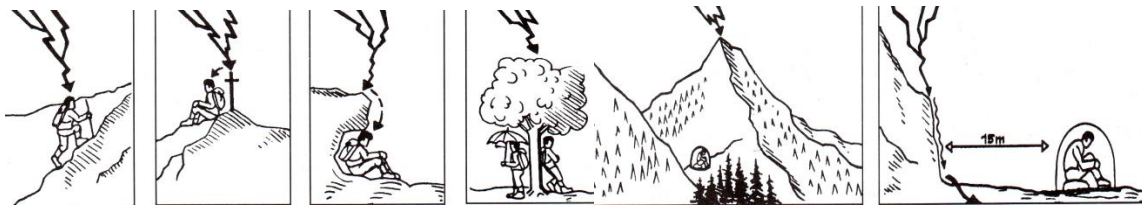
**Превентива:** За време јаких удара ветра, треба избегавати кретање на планини или користити заштитну опрему против утицаја ветра.

## \* КИША

**Потенцијалне опасности:** Дужи боравак на киши, може довести до квашења одеће, обуће и опреме коју носимо, као и до потхлађености услед неадекватне опремљености и пада температуре. Кретање на експонираним теренима, мокрој трави и стени, повећава ризик од клизања, падова и повређивања. За време јаког невремена, може доћи до изненадне појаве муње - удара грома. За време јаких и дуготрајних киша, долази до повишења количине воде у потоцима и речицама. Морају се избегавати терени као што су: жлебови, кулоари.

Кретање у кањону мора да се прекине, поготово у кањонима са многобројним притокама. Ниво водостаја у кањонима се нагло повишава, а проток воде се убрзава и слива као бујица.

**Превентива:** За време кишног периода, не треба обављати активности на планини. Уколико нас захвати киша, морамо наћи адекватан заклон и сачекати да киша стане. Најбоља заштита је остајање код куће или у планинским објектима, пастирским становима, ношење додатне одеће за пресвлачење и коришћење квалитетне одеће и обуће.



## \* ПОЈАВА МУЊЕ - УДАР ГРОМА

**Настанак:** Муња је видљива светлосна појава пражњења атмосферског електрицитета између облака и тла.

**Гром** је звучни прасак који настаје проласком муње кроз ваздух. Муња најчешће настаје у олујним облацима **кумулонimbusима**.

**Потенцијалне опасности:** Удар грома може да се заврши са тешким опекотинама, коматозним стањем или са смрћу.

**Места која нису**

**безбедна Превентива:** Од удара грома, нема сигурне заштите. Уколико

осетите да вам се коса или кожа јежи, то је знак да је зона

наелектрисана и да вас може погодити гром. Никако недирајте

косу, требате одмах одбацити све металне предмете од себе,

избегавајте највиша места у околини, врхове, гребене,

осигуране

стазе са клиновима и сајлама, немојте

се наслањати на мокру

стену или стајати испод

дрвета. На високим планинама, треба да се избегава кретање на теренима осигураним клиновима и

сајлама, као и по Виа ферратама. Најбоља заштита је да се склоните у најближу кућу, пећину или

седнете тако да вам тело буде одвојено од мокре подлоге ( као на цртежу ). Учесници у групи

морају бити удаљени по 10-15 м један од другог. **За време невремена, забрањено је коришћење**

**мобилног телефона на гребену или врху. Најбоље га је потпуно искључити и користити само**

**у хитним случајевима.**

**\* МАГЛА**

**Настанак:** Магла је облак типа стратуса који се налази над самом површином земље. Магла настаје кондензацијом водене паре у ваздуху. Кондензација почиње код релативне влаге знатно мање од 100% и тада долази до појаве сумаглице. Даљим повећањем влаге, кондензација се убрзава. Долази до увећавања већ постојећих капљица и сумаглица прелази у маглу. Релативна влага у ваздуху за време магле је од 80 - 100 посто.

Магла настаје када хладне ваздушне струје са висине наиђу на топлију површину земље или воде. Најгушћа је пре зоре и тада обухвата највећу површину. Ако сунчеви зраци продру до земљине површине, ваздух се загрева, а капљице магле испаравају, након чега нестаје магла.

**Потенцијалне опасности:** У магли се веома лако губе моћ оријентације, звучни и визуелни контакт са учесницима, лако долази до лутања, страха и исцрпљености, услед чега може доћи до пада и повређивања. Магла је најопаснија на великим надморским висинама, где се због губитка оријентације може пасти у провалије или на ледницима у ледничке пукотине.

**Пр.**

Приликом пењања на врх Чегет Тау Чан, 4100 м. на Кавказу, на врху су нас захватили мрак и густа магла. Због губитка оријентације, грешком смо абзајловали на погрешну страну у другу долину.

Када смо после две дужине ужета схватили грешку, морали смо да се попнемо назад на врх. Пошто је долазило невреме, спустили смо се на најближи ледник, где смо провели ноћ у једној пукотини у бочној морени и ујутро наставили безбедан спуст у долину.

Не сме се превидети и утицај ветра у магли.

**Пр.** приликом спуста са Источног Елбруса према Скали Пастухова, сви се оријентишу према положају Гарабашија и спуштају се у том правцу. Приликом спуста, сви заузимамо један замишљени правац. Услед удара ветра, несвесно и неприметно померамо главу у супротну страну и тиме скрећемо са замишљеног правца. У почетку је скретање неприметно, али касније је све веће и веће. Необраћајући пажњу на утицај ветра, многи су завршавали у ледничким пукотинама и никада нису нађени.

Не сме се заборавити да магла влажи одећу и опрему, услед чега може доћи до смањења телесне температуре. У високим пределима, при ниским температурама долази до појаве танког слоја леда на експонираним теренима и стеновитим деловима, што повећава опасност од клизања, пада и повређивања.

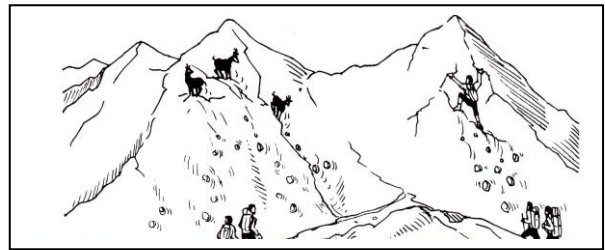
**Превентива:** Ако нас захвати магла, најбоље је на истом месту сачинити склониште и сачекати да се магла развије, како би се лакше оријентисали. Уколико се магла дуго задржава, морају се користити компас и мапа.



### \* ПАД КАМЕНА - ОДРОН

**Настанак:** Пад камена - одрон, најчешће настаје услед дејства температуре и воде. У току дана је топло, а у току ноћи хладно. Вода која се задржава у пукотинама, ноћу се замрзава и шири пукотину. Услед ширења пукотине, долази до пуцања мањих или већих делова стене.

Пролеће је најопасније јер тада има довољно влаге, а разлике у температури су високе. Пут пада камена или одрона је непредвидив, најчешће су то уски жлебови, кулоари или точила. Пад камена - одрон, могу да изазову и јаки удари ветра, животиње, птице, као и неопрезни пењачи. Терени са могућим одроном препознају се по томе што у подножју има одроњеног камења, а у стени се виде светлији делови тј. делови одакле су се раније одронили комади стене.



**Потенцијалне опасности** су веома тешке повреде и смрт.

**Превентива:** Приликом прелаза преко експонираних стеновитих делова, обавезно морамо да проверимо стабилност стене по којој се крећемо и за коју се придржавамо



Често стижу прекасно. добија велико убрзање, а често се услед чега долази до његовог пуцања на и могућности да за собом одрони и повуче остале нестабилне делове, који се претварају у „ камену лавину „. Од момента када осматрач региструје да пада камен, његовог упозорења и регистровања од стране пењача, пролазе драгоцене секунде и може доћи до тешког повређивања или трагедије.

. Најбоље је такве

терене заобилазити, али ако се туда мора проћи, један учесник мора да осматра, а други учесници прелазе један по један. Уколико се примети покретање камена, препоручује се да осматрач викне „ КААМЕЕЕН „.

**НАПОМЕНА:** Упозорења осматрача веома

Када се камен одрони,  
неконтролисано одбија  
мање комаде



## Обавезно је коришћење адекватне обуће и заштитне кациге на глави.

Одрон камена

**Пр.** Приликом пењања кроз Сеутан кулоар ( кулоар смрти ) на Ерциуес Даг у Турској, након јављања да пада камен, ја сам регистровао само фијук, тј. тренутак када је стена већ пролетела поред мене. Кулоар је стрм и узак, те је стена добила велико убрзање и било какво јављање о паду камена, имало је само психолошки ефекат.

### \* СИПАР

**Настанак:** Сипар најчешће настаје на експонираним деловима стеновитим удубљењима, жлебовима, кулоарима и точилима чијем се подножју, услед пада камена - одрона и ерозије сакупио стеновити материјал. Састоји се од мањих одломака стена и преко њега је отежано и несигурно кретање. Треба веома опрезно прелазити преко сипара, јер се сваким кораком помера.

**Потенцијалне опасности:** Може доћи до замарања, покрета нестабилне камене масе и повређивања услед клизања и пада.

**Превентива:** Преко сипара се прелази са стране у групи. Обавезно је коришћење адекватне обуће и кациге на глави.



Сипар испод М. Мојстровке

### \* СНЕЖНЕ ПАДАВИНЕ

За време снежних падавина, услед јаког ветра и вејавице, долази до наглог пада температуре, стварања снежних наноса, који отежавају кретање и доводе до замарања, малаксалости, а на експонираним и стеновитим теренима, може доћи до клизања, пада и повређивања.

**Најчешће су следеће потенцијалне опасности:**

- потхлађеност ( хипотермија ),
- смрзотине,
- снежна стреха и
- снежна лавина.

**Превентива:** За време снежних падавина,

не треба обављати активности на планини. Најбоље је сачекати 48 сати, да се количина нападалог снега слегне ( веже за подлогу ) и стабилизују временски услови.

**- ПОТХЛАЂЕНОСТ ( ХИПОТЕРМИЈА )** настаје услед дужег излагања утицају ниских температура, када долази до пада телесне температуре. Хипотермија се јавља када се телесна температура спусти испод 35 Ц.

**Последице су:**

- општа слабост и дезоријентација.

Особе осећају хладноћу, дрхтање целог тела, умор, поспаност, а некада се јављају и халуцинације. Телесне функције дисања и рад срца се успоравају услед чега може доћи до губитка свести и смрти.

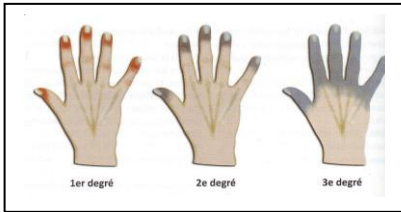
**Најчешћи фактори који утичу на појаву хипотермије су:**

- неадекватна опрема ( одећа и обућа ),
- мокра одећа и обућа и
- дуже излагање утицају ниских температура.

**Превентива:** Престанком излагања утицају ниских температура, утопљавањем ( заменом мокре са сувом одећом и обућом ) и топлим напитцима, омогућавамо да организам успостави нормалну телесну температуру. Особа се не сме нагло утопљавати, него постепено.

**- СМРЗОТИНЕ** су повреде које представљају оштећење коже и поткожног ткива, насталих услед утицаја ниских температура. Најчешће се појављују на откривеним деловима тела, као што су: уши, нос, образи, брада, прсти на рукама и ногама.

**Најчешћи фактори који утичу на појаву смрзотина су:**



- \* недовољно искуство,
- \* неадекватна опрема,
- \* влажна одећа и обућа,
- \* хроничне болести и
- \* боравак на великим

висинама.

**Последице:** Када

се у деловима тела који су изложени утицају ниских температура појави бол, то је сигнал да је у тим деловима ослабљена циркулација крви и да може доћи до одумирања ћелија.

**Постоје три категорије смрзотина:**

- I категорија,
- II категорија и
- III категорија.

**Прва категорија** се манифестује следећим симптомима: део тела који је смрзнут постаје блед, хладан и губи осећај бола. Након

утопљавања, враћа осећај бола. штетних последица.

смрзнути део добија боју, црвенило и полако се

Категорије смрзотина      Симптоми пролазе брзо, без

**Друга категорија** се поред наведених симптома манифестује стварањем отока, пликова. Кожа постаје плавкасто црвена. Као трајна последица, може се појавити поремећај циркулације у периферним крвним судовима, а повређени делови постају осетљивији на ниске температуре.

**Трећа категорија** се манифестује тврдоћом и

тамном бојом. У смрзнутом делу нема осећаја за бол, што указује да је дошло до трајног одумирања ткива. Нажалост, ови делови морају да се одстране хируршким путем.

**Превентива** су прекидање излагања утицају ниских температура, утопљавање и конзумирање топлих напитака. Смрзнути делови тела се не смеју трљати снегом и повређеном се не сме дозволити да заспе. **Обавезан је транспорт у најближу болницу.**



**СНЕЖНА СТРЕХА** је снег који се налази на врху или гребену, а настаје

када ветар са ветровите стране, наноси и нагомилава снег преко врха или гребена на странама које су у заветрини. Веома је

нестабилна и опасна, треба је заобилазити, никако се не сме на

њу стреху, може доћи до или изазивања лавине.

стати или ходати по њој. Ако се стане на пропадања, повређивања, погибије

**На првој**

**фотографији** су означене зоне 1-3.

У

овим зонама се виде напуклине у снегу, које нас упозоравају да је то

„ зона нестабилног снега „ који може сваког тренутка да се

одвоји од врха или гребена. Лево од зоне 2. је „ сигурносна зона „,

**На другој фотографији**, по светлијој боји стрехе се види разлика

између „ сигурносне зоне „ и „ зоне нестабилног снега „,

Величина

и дебелина стрехе зависе од

количине новог снега, ветровитости и температурне разлике у току дана и ноћи. Ако су врх или гребен изложени учесталим ударима ветра, стреха је мања. Ако су дању високе температуре, веће је отопљавање и већа могућност да ће се стреха одломити и изазвати снежну лавину.

**- СНЕЖНА ЛАВИНА** настаје као последица изненадног обрушавања снежне масе, која је нагомилана на стрмим планинским странама, врховима или гребенима. Када се маса снега покрене, лавина руши све препреке на које наиђе: камење, дрвеће, куће и др. Може да се појави у било којој доба године, али најчешће се појављује на пролеће и у зиму. У зависности од количине снега, временских услова и експонираности терена, лавина добија све већу брзину и ствара се велика маса од снега и спираног материјала. У близини Берна у Швајцарској је 1895 године, забележена лавина чија је брзина била 648 км/час.

Лавина на свом путу повлачи са стране и потискује испред себе огромну количину ваздуха коју многи називају „ лавински ветар „,

**Лавински ветар** достиже страховиту разорност на свом путу, као и сама лавина. Количина ваздуха коју потискује лавина испред себе, може да обухвати простор и до 100 м. испред лавине. На свом путу руши дрвеће, куће и мостове, попут торнада. Маса снега, помешана са земљом, дрвећем и камењем, може да прегради путеве и речне токове. **Најчешћи утицај**

**временских фактора настанка снежних лавина су:**

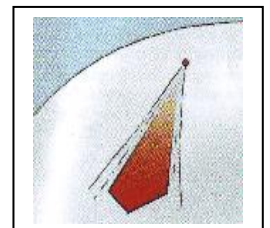
- висина снежног покривача ( количина новонападалог снега );
- вејавица са јаким ветром;
- топљење снега ( отопљење услед дејство сунчевих зрака );
  - стварање ледене покорице ( на површини или у дубини снега );

**Најчешћи утицај спољашњих фактора настанка снежних лавина су:**

- кретање животиња или људска активност;
- одвајање снежне стрехе,
  - дејство падајућег камења,
  - нагиб терена < 30 степени и
  - подлога ( трава, стена...).

Лавина влажног

снега >



**Најчешћи облици лавина су:**

- лавине сувог снега који се везао за подлогу,
- лавине сувог снега који се није везао за подлогу,
- лавине влажног снега који се везао за подлогу и
- лавине

**влажног снега који се није везао за подлогу.**

**Лавине сувог снега** било којег облика, настају при ниским температурама испод -10 Ц и услед свеже нападалог снега. На стрмој падини због ниских температура, суви снег услед своје тежине и невезаности за подлогу, може да изгуби ослонац и да се претвори у снежну лавину.

**Лавине влажног снега који се везао за подлогу**

настају када се снежни покривач натопа водом.  
сакупља вода, која проузрокује клизање површинског слоја.  
тлу појави вода, сав снежни покривач клизи низ падину.

На тлу или у доњем слоју се  
Када се на

**Лавине влажног снега који се није везао за подлогу** настају када се снежни покривач угреје услед сунчевих зрака и кише која слаби везе међу кристалима снега. Најчешће су у пролеће или јесен када падне мокар снег.

За лавине сувог и влажног снега који се није везао за подлогу, значајно је да се одвајају у једној тачки.

Лавина из једне тачке  
лавина покрећу

**Плочасте лавине** су најчешће и најопасније, јер скоро 90% сами планинари и скијаши својом

непромишљеном активношћу. Настају различите тврдоће појединих слојева снежног покривача и најчешће се појављују на падинама између 30 и 45 степени нагиба. Интересантно је да настају пуцањем горњег слоја у облику плоче, цик-цак или правоугаоно у односу на подлогу.

као последица

**Знаци упозорења су:**

- остаци ранијих лавина на околним падинама;
- пуцање површинског слоја приликом ходања по снегу;
- шум слегања снега који се чује приликом ходања по снегу и
- превише влажан снег.

лавине

Изглед плоче после

## **ЕВРОПСКА ПЕТОСТЕПЕНА ЛЕСТВИЦА ОПАСНОСТИ ОД ЛАВИНА**

На основу стабилности снежног покривача, вероватноће ( могућности појаве лавине и препоруке ) упозорења за кретање у снежној области, сачињена је петостепена лествица опасности:

- Мања опасност;
- Незнатна опасност;
- Знатна опасност;
- Велика опасност и
- Веома велика опасност.

**Превентива:**

- оспособљеност и искуство водича;
- избегавање кретања у лавинозном подручју;
- кретање у мањим групама;
- прелазак у најужем делу лавинозног подручја.

**Напомена:** У случају да лавина захвати неког од учесника, битно је одмах приступити акцији претраживања, да се затрпани пронађе у првих 15 минута, јер тада постоји вероватноћа преживљавања у око 92% случаја. Ако се затрпани пронађе након 35 - 90 минута, вероватноћа преживљавања је око 30%.

Водич и сваки учесник морају имати при руци мобилни телефон са напуњеном батеријом, бројевима телефона сваког учесника због међусобне комуникације и са најважнијим бројевима за случај незгоде и потребе спасавања ( број припадника најближе станице Горске службе спасавања, полиције, ватрогасаца или Службе хитне помоћи ).

## **ПОСТУПАК У СЛУЧАЈУ НЕСРЕЋЕ**

Уколико постоји могућност да се унесрећени брзо извуче из лавине, одмах се приступа:

- ослобађању дисајних путева;
- оживљавању;
- унесрећеног опрезно померамо због утопљавања и
- дајемо топле и слатке напитке.

Уколико непостоји могућност да се унесрећени брзо извуче из лавине, одмах се позивају припадници најближе станице Горске службе спасавања, полиције, ватрогасаца или Службе хитне помоћи.

**Водич поред списка учесника, мора да има одштампане бројеве најважнијих телефона: Међународни бесплатни телефонски број за хитне случајеве: 112**

**Горска служба спасавања Србије:**

Копачник: 063 466 466

Стара планина: 063 466 461

Златибор: 063 466 467

Станица Београд: 063 466 465

Станица Крушевац: 063 466 468

Станица Бољевац: 063 466 463

Станица Пожега: 063 466 438

**Код позива за помоћ, наглашавају се следећи подаци:**

- КО тражи помоћ;

- ШТА се и ГДЕ десило;

- КАДА се десило;

- КОЛИКО је повређених;

- КАКВА је могућност приступа унесрећеном и

Контакт картица за водиче

- ВРСТА потребне помоћи.

**Позив за помоћ се обавља преко мобилног телефона или помоћу радио станице у најближем планинском дому.**

**\* КРЕТАЊЕ ПО ЛЕДНИКУ**

**Настанак:** Ледници настају таложењем великих количина се на високим планинама и у поларним пределима, температура, тежине великих количина снега и претвара у лед. **Ледник** је ледна маса која клизи наниже у долину. Ледник се креће веома споро. Током клизања надолу, ледник еродирира материјал клизи. Еродиран материјал



Ледник Федченко са видљивим моренама

Ледник га носи у својој унутрашњости или на површини и формира

- **бочну морену;**

- **средишњу морену;**

- **подинску морену и**

- **чеону или завршну морену**

- **Бочна морена** настаје од

материјала који се

пада на бочне стране ледника.

**морена** настаје од еродираног материјала на месту спајања бочних морена два ледника у једну морену.

- **Подинска морена** настаје од еродираног материјала стругањем

подлоге по којој ледна маса клизи.

завршна морена

- **Чеона или завршна**

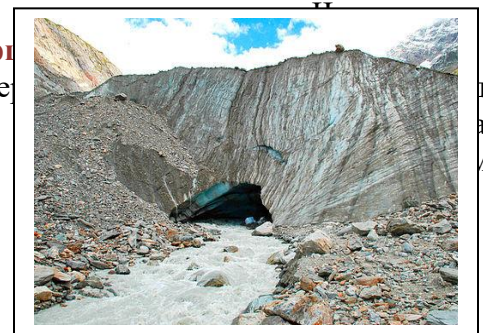
ледника од еродираног

материјала

себе. Чеона морена зауставља

басен у којем се ледник отапа.

басенима формирају и ледничка језера.



надморска висина, експонираност терена и тежина ледне масе већи, ледник се креће брже. Приликом клизања преко неравнина, нагиба, површина ледне масе пуца и одваја се у облику ледних громада - серака.

**Последица** пуцања ледне масе је настанак:

- **ледничке пукотине;**

потоком

- **снежних или ледничких мостова;**

- **серака или ледних громада и**

- **ледопада.**

Чеона морена са ледничким

- **Ледничке пукотине** настају услед неједнаког клизања ледника и цепања ледне масе. На површини ледника се појављују многобројне отворене пукотине и пукотине које су прекривене новонападалим снегом.

У односу на

**правац кретања ледника, пукотине могу бити:**

уздужне и

- попречне.

**Уздужне пукотине** настају ширењем ледне масе када прелази из неког суужења у проширење.

**Попречне пукотине** настају када ледна маса наиђе на неку препреку, одсек или скретање. Код скретања ледне масе, пукотине настају на испушеној страни. Без обзира на врсту, пукотине представљају велику препреку и опасност током кретања по леднику.

Веома често су широке да се не могу прелазити без додатне помоћи.

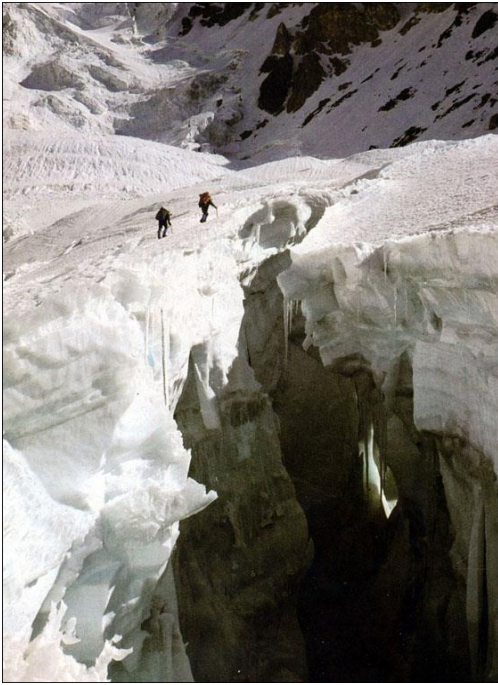
Најопасније су пукотине које су прекривене снегом, јер се тешко препознају и нису им познате димензије и дубина. Дубина пукотина ледничка пукотина

може бити и до 100 м.

Стара попречна

< Попречна пукотина  
на траверзи  
на Источном Елбрусу





Новонастала ледничка пукотина



Начин преласка између ледничких пукотина

Дубока ледничка пукотина



Начин преласка пукотине на Хималајима

Опасно прескакање ледничке пукотине



**- Снежни или леднички мостови** настају на местима где су отворене пукотине прекривене снегом или ледним громадама.



Непромишљен прелазак преко ледничког моста  
мостова

Један од типова ледничких

Ледничка пукотина прекривена са снегом  
Приликом кретања по леднику, веома је битно осматрати сваку пукотину. Уколико постоји једва видљиво улегнуће или разлика у боји, такво место треба проверити цепином, јер постоји вероватноћа да је то пукотина прекривена снегом. Ако утврдимо да је испред нас снежни или леднички мост, најбоље га је заобићи, опрезно препузати или прећи уз осигурање, један по један.

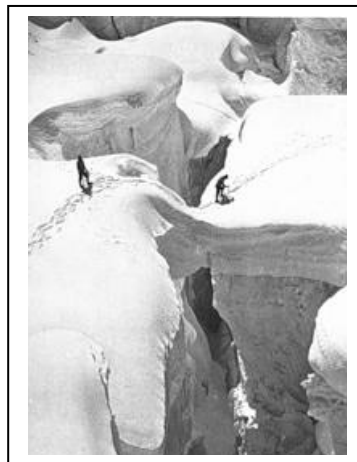
- **Сераци или ледне громаде** настају на местима где због преласка преко неравнина или нагиба терена, површина ледне масе пуца и одваја се у облику великих ледних громада. Веома су нестабилни и могу да се преко пукотине обруше без упозорења. Кретање по серацима и између серака је веома опасно.

Због различитости у облицима, честог обрушавања, између серака се налазе разне пукотине које су прекривене снегом.

Правилан прелазак



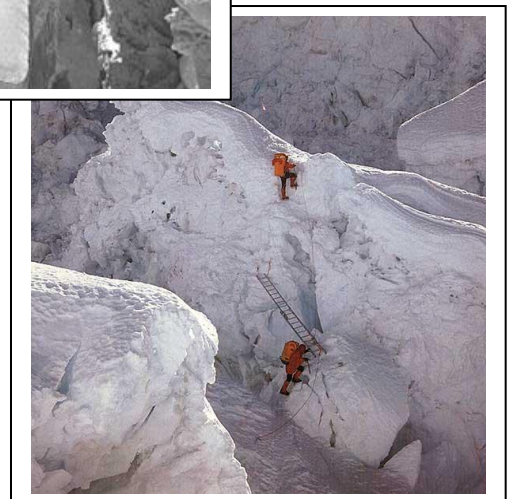
Један од облика ледних громада –  
серака Опасан пролаз између серака



Прелазак преко серака на ледопаду



Један од Ушбинских ледопада



- **Ледопад** настаје на експонираним местима где површина ледне масе пуца и одваја се у облику великих ледних громада - серака.

Ледопад је састављен од великог броја ледних громада које се током дана померају и обрушавају. Због нагиба терена, пролазак је веома опасан. Конфигурација терена приликом успона, није иста као при спусту. Из тих разлога, може се веома лако залутати и stradати. Препорука је да се на успон креће у раним јутарњим сатима када је терен још стабилан, а спуст се препоручује у касним поподневним сатима.

Ушбински ледопад

**Напомена: Да би успон успео, на успон се односи 30%, док се на силазак односи 70%. Ово је довољан показатељ, да је силазак са планине дупло опаснији од самог успона на планину.**



поточе унутрашње и ледника, на чеоној - завршној отвор или пећина из које истиче отапањем ледника у облику потока или реке. Уколико се упадне у пукотину испод које тече поток, поток може да подвуче под ледну масу и тада нема могућности за спасавање пострадалог. Током дана услед повишења спољашње температуре, долази до бржег отапања снега и леда, чиме се повећава водостај у ледничким потоцима и рекама.

- **Леднички потоци:** Вода од отопљеног снега и леда, формира и дуби своје корито испод ледника, стварајући подледничке токове и пећине. Код већих морени, може се појавити велики вода настала

Свако неопрезно прескакање ледничких потока, може довести до пада у поток, квашења одеће, обуће и опреме из ранца, што доводи до потхлађивања, смрзавања и одустајања од предвиђених активности.

**Превентива:** Пре било каквог одласка у подручје ледника, сваки водич је дужан да у оквиру оспособљавања заврши течај ледне технике, где ће научити све о ледницима, начину кретања по леднику, основе самоспасавања и спасавања.

Прескакање ледничког потока

## \* УТИЦАЈ ВИСИНЕ - НЕДОСТАТАК КИСЕОНИКА

**Настанак:** Услед утицаја висине - недостатка кисеоника, лакши симптоми могу да се осете на висинама, нижим од 3000 м. У експедицијама на највише врхове Света, услед недовољне аклиматизације и опремљености ( адаптације организма на висину ), неправилне и нередовне исхране, недовољног конзумирања течности, претугог задржавања на појединим висинама или појаве јаких ветрова, дуготрајних снежних падавина и лавина, веома често долази до повређивања упадом у ледничке пукотине или смрзавања са ампутацијом појединих делова тела

или смрзавања са смртним исходом.

**Симптоми:** Услед смањене количине кисеоника, долази до појаве хипоксије, која се манифестује убрзаним дисањем, замарањем, главобољом, губљењем апетита, малаксалошћу, повраћањем, а у тежим случајевима губитком моћи оријентације, халуцинацијама, појавом крви из носа и смртним исходом.

**Превентива:** Превентива је хитно давање кисеоника или спуштање на ниже висине и додатни број дана аклиматизације. Не сме се заборавити чињеница да, што је већа мишићна маса тела, то је и већа потрошња кисеоника.

**Руска номенклатура,**

**утицај висине - недостатак кисеоника, поделила је на неколико зона:**

**Зона пуне аклиматизације су висине до 5200-5300 м.** Уз адекватну аклиматизацију, организам се брзо прилагођава недостатку кисеоника и **на овим висинама се може остати дуже време, без штетних последица по организам;**

**- Зона недовољне аклиматизације су висине до 6000 м. На овим висинама можемо остати неколико месеци.** Услед дужег боравка на овим висинама, организам није у могућности да се адаптира дуготрајном недостатку кисеоника, што се манифестује замором, губљењем свести, атрофијом мишића;

**- Зона адаптације су висине до 7000 м. На овим висинама организам се адаптира на кратко време и можемо остати неколико недеља.** Дужим боравком на овим висинама, због недостатка кисеоника, организам почиње да губи способност нормалних реакција;

**- Зона делимичне адаптације су висине до 8000 м. На овим висинама можемо остати само 6 - 7 дана;**

**- Гранична зона ( смртна или летална зона ) су висине преко 8000 м. и на њима можемо остати само до два - три дана. Дужи боравак на овим висинама изазива смрт.**

**У овој зони је обавезно коришћење боца са кисеоником.**

**Напомена:** У број дана улази време успона и спушта са врха и у свакој зони је потребна додатна адаптација. Не сме се previdети чињеница да је ова подела оријентациона и да сваки пењач другачије реагује на одређену висину. Како ће пењач реаговати на одређену висину зависи од многобројних фактора, од којих су најважнији: оспособљеност, искуство, пол, године старости, опремљеност, стил пењања ( алпски или хималајски ), психофизичка припремљеност, начин исхране итд.

## **1.2.- ОПАСНОСТИ ПОД УТИЦАЈЕМ ЖИВОТИЊСКОГ СВЕТА**

Пред полазак на планину, како би избегао непријатне и опасне ситуације, водич је дужан да се детаљно упозна са врстама животиња које живе на планини на коју води своју групу. Сва хранилишта дивљих животиња, треба избегавати.

**Потенцијалне опасности могу бити:**

### **1.2.1. Напад дивљих животиња и**

#### **1.2.2. Напад домаћих животиња.**

### **1.2.1. НАПАД ДИВЉИХ ЖИВОТИЊА**

**Потенцијалне опасности могу бити од:**

- \* напада медведа,
- \* напада вука,
- \* напада дивље свиње,
- \* уједа змије,
- \* убод шкорпије,
- \* убод крпеља,
- \* уједа мравца,
- \* убод паука и
- \* убода инсеката ( пчеле, осе, стршљени или обади ).

### \* НАПАД МЕДВЕДА

Медвед живи сам, осим мајке са младунцима. Мужјак и женка су заједно само за време парења. Са другим медведима комуницирају остављајући видљиве трагове на дрвећу и разним мирисним знацима, означавајући тако своју територију.

Медвед ноћу тражи храну, а дању се повлачи у мирна и густо обрасла подручја.

У пролеће се спушта у нижа подручја са ранијом вегетацијом, а у јесен се повлачи у шуме са великим количинама хранљивих плодова, као што су боквица, кестен, жир и др. Зими се повлачи у тешко приступачна и мирна подручја где прави зимовник.

**Потенцијална опасност:** Медвед може да нас нападне, када је гладан, болестан, када му угрозимо станиште, налетимо на њега за време парења или налетимо на мечку са младунцима.

**Превентива:** Избежавати индивидуално кретање на планини у подручјима за која знамо да су станиште медведа. Кретање по таквим подручјима, препоручљиво је само у групи. Обавезно избежавати хранилишта у шуми.

### \* НАПАД ВУКА

Пошто је човек потиснуо вукове са отворених подручја, вук је сада пре свега шумска животиња, настањујући [травната](#) подручја и [шуме](#). Вук се креће у чопору, али може доћи до сусрета и са усамљеним вуком. Вучји чопор се у правилу састоји од родитељског пара и њихових потомака. Редовно лове мале [глодаре](#) као што су [зечев](#), [кунић](#), [кртице](#), [пацови](#) и [мишеви](#). У крајевима са развијеним сточарством, хране се и стоком коју, ако није чувана, лакше лове него дивљач, наносећи велике штете. Кад је у питању јеленска дивљач, вукови често лове младе и здраве животиње.

**Потенцијална опасност:** Док у нормалним приликама вукови избегавају близину човека, у ситуацији кад је природан плен редак, вукови могу напасти и човека. Вук може да нас нападне када је гладан, болестан, када му угрозимо станиште или када је у чопору. На високим планинама, вукови нападају најчешће ноћу.

**Пр.** Пре пар година у базном кампу на Арарату, на висини од 3200 м., Курди су ме као госта сместили у свој шатор који се налазио недалеко од стазе за висински камп. Недалеко од шатора, било је младо ждребе. Ујутро, када сам изашао из шатора, нашао сам остатке растрганог ждребета. Иако је камп био препун пењача, вук се у току ноћи неприметно привукао кампу и растргао ждребе.

**Превентива:** Избежавати индивидуално кретање на планини у подручјима за која знамо да су станиште вукова. Кретање по таквим подручјима, препоручљиво је само у групи.

### \* НАПАД ДИВЉЕ СВИЊЕ

Дивље свиње живе у чопору, углавном око влажних шума или по ободима шума где постоје потоци или реке. Када посматрамо крдо, приметимо да се на челу чопора креће најстарија свиња. Старе јединке се могу видети одвојене од чопора.

**Потенцијална опасност:** Иако по природи нису агресивне, могу бити опасне јер имају велике кљове и јако су брзе. Могу да нас нападну када налетимо на чопор, ако угрозимо њихово станиште или налетимо на женку са младунцима.

**Превентива:** Избежавати индивидуално кретање на планини у подручјима за која знамо да су станиште дивљих свиња. Кретање по таквим подручјима, препоручљиво је само у групи.

### \* УЈЕД ЗМИЈЕ

Поскок и шарка су најпознатије и најотровније змије код нас. Погрешно је схватање да поскок скаче. Поскок не скаче, храни се мањим змијама, гуштерима и птицама.

У потрази за птицама, поготово лети и у јесен, пење се по грмљу и на дрвеће. Обожава се сунчати.

**Потенцијална опасност:** Змија напада једино ако се осети угроженом. Уколико дође до уједа, потребно је хитно отићи у најближу болницу.

**Превентива:** Избежавати стеновите

терене, винограде, пољопривредне површине, густо жбуње. Треба припазити где се стаје и прави пауза. Најбоље је проверити ударцима ноге или штапа о тло. Ако се седа, не смео руке завлачити између стена. Обавезно је ношење дугих панталона, гојзерица и гамашни, како би се ноге заштитиле од евентуалног уједа. Уколико се наиђе на змију, не треба је хватати, већ је треба полако заобићи.

### \* УБОД ШКОРПИЈЕ

Шкорпије су сродници паукова и на трећем су месту најопаснијих животиња.

Имају четири пара ногу помоћу којих се крећу и један пар снажних пипака,

којима се служе за хватање плена. Имају дугачак, танак и пршљенаст реп који завршава са оштром жаоком, повезаном са две жлезде за лучење отрова. Док се креће, држи савијен реп изнад тела.

Живе углавном у топлијим пределима.

Шкорпије су ноћне животиње. Дању се скривају по

мрачним местима, под

камењем, у корењу, на влажним местима у

кућама. Постоји око 1500 врста

шкорпија, али је само

25 отровно. Дужине су око 5 цм.

**Потенцијална**

**опасност:** Иако шкорпије у Србији нису отровне, њихов убод

може бити болан, као убод комарца. Шкорпије из тропских крајева су

најотровније и њихов отров може да убије човека за само неколико минута.

**Превентива:** Избегавати места где има шкорпија. У случају убода у другим крајевима, хитно се јавити у болницу.

### \* УБОД КРПЕЉА

Крпељ је паразит налик на паука који се храни крвљу птица, животиња и људи. Живи у влажним подручјима, као што су шуме на лишћу дрвећа и у високој трави. Најактивнији је у лето, када су високе температуре. Често се налази поред пешачких стаза. Када налетимо на крпеља, брзо се причврсти, проналази место где се налазе крвни судови, учврсти се и храни крвљу. Посебно воли делове тела где се може сакрити, као што је испод пазуха, на препонама, темену итд.

**Потенцијална опасност:**

Крпељ излучује посебну материју која спречава згрушавање крви, а убод се не осећа због благог седатива који излучује. Поједине врсте крпеља су преносиоци врло тешких болести, као што су: крпељни менингоенцефалитис и Луме борелиоза ( хронични мигрирајући еритем ).

**Превентива:** Обавезно је ношење дугих панталона, гојзерица и гамашни, како би се ноге

заштитиле од евентуалног качења крпеља. По повратку у дом или кући, обавезно се прегледати.

Ако се крпељ закачи за нас, најсигурније је да га сами не вадимо. Треба се хитно јавити у најближу медицинску установу.

### \* УЈЕД МРАВА

Мрави живе у колонијама и најчешће их налазимо на ливади у шуми и на дрвету. Сви имају отровну жлезду, која лучи мрављу киселину.

**Потенцијална опасност:** Најчешћа опасност нам прети, када се неопрезно наслонимо на дрво на којем се налазе мрави или када седнемо на мравињак. Ујед мравца, услед дејства мравље киселине, може довести до пецкања и свраба. Ретко долази до појаве алергије.

**Превентива:** Избегавати

наслањање на дрвеће на којима се налазе мрави и седање поред мравињака.

У

личној апотеци је обавезно поседовање креме против уједа инсеката и лека против алергије.

\* **УБОД ПАУКА - ЦРНА УДОВИЦА** Паук Црна удовица је једна од најпознатијих и

најотровнијих врста паука. Препознатљиви су по најчешће црвеним пегама на леђном делу.

Токсичност отрова је слабија за време хладног периода, а отров је 15 пута јачи од отрова змије

звечарке. Отров се брзо шири по организму и делује на нервни систем. Опасна је само женка, јер

једино она може да прободе човекову кожу. До убода долази када се женка паука, осети угроженом.

### **Потенцијална опасност:**

Веома често се убод не примети одмах, јер сам убод не изазива бол. Веома јак бол се осети тек након 20 - 30 минута након убода, када се отров прошири према околним лимфним чворовима.

**Симптоми су:** црвенило, мучнина, жеђ, претерано знојење, бол у свим деловима тела, пораст или пад телесне температуре.

**Превентива:** Хитно потражити медицинску помоћ у најближој болници. Након добијања серума, симптоми се повлаче. Убод паука се најбоље лечи комбинацијом серума и калцијума. Након 10 - 20 минута, осећа се олакшање.

### **\* УБОД ИНСЕКТА**

**Потенцијалне опасности могу бити од убода:**

- пчеле,
- осе,
- стршљена,
- обада и
- комараца.

#### **- Убод пчеле**

Пчеле су најчешће у кошницама и одвојене даље од планинских стаза. Ретко се наилази на појединачне јединке. **Потенцијална опасност:** Пчела има осетљиву жаоку и напада једино када се осети угроженом. Најчешћа грешка је извођење наглих покрета у циљу терања пчеле од нас.

Оваквим потезима иритирамо пчелу и она напада. Убод је болан и изазива свраб. Приликом убода, жаока остаје на месту убода.

**Превентива:** Избегавати извођење

наглих покрета. У случају убода, место убода опрати водом, сапуном или намазати содом бикарбоном или кремом против убода инсеката.

Обавезно је

ношење креме против убода инсеката и паковање соде бикарбоне.

#### **- Убод осе**

Осе живе у осиањацима које граде на дрвету, напуштеним баракама и кућама, стабљикама и у тлу.

**Потенцијална опасност:** Има жаоку попуте игле и њоме може да убоде и неколико пута. Убод осе је болан и због велике количине излученог отрова, могу се јавити алергијске реакције.

**Превентива:** Превентива је иста као и код убода пчеле. Уколико дође до алергијске појаве, хитно се обратити у најближу медицинску установу.

#### **- Убод стршљена**

Стршљен напада када је угрожен или када му је угрожено гнездо.

**Потенцијална опасност:** Стршљен има већу и дебљу жаоку од осе и зато убод више боли. На месту убода може се појавити оток и бол који се манифестује печењем. Касније се појављује и свраб. Код осетљивих особа може доћи до алергијских појава.

**Превентива:** Превентива је иста као и код убода пчеле или осе. Уколико дође до алергијске појаве, хитно се обратити у најближу медицинску установу.

#### **- Ујед обада**

Обади или коњске муве, најактивнији су у летњем и јесењем периоду. Обожавају влажну средину.

**Потенцијална опасност:** Обади својим уједом кидају и цепају површину коже. Када се појави крв, сишу крв и тада настају јак бол, црвенило и оток. Обади су преносиоци опасних болести по човека и домаће животиње: анемичног вируса и разних паразита.

**Превентива:** Превентива је иста као и код убода осталих инсеката. Уколико дође до алергијске појаве, хитно се обратити у најближу медицинску установу.

#### **- Убод комарца**

Комарци су најактивнији када је лепо време, дању и у вечерњим сатима. Највише их има у влажној средини. **Потенцијална опасност:** Убод комарца изазива свраб, црвенило, а може настати и оток.

Комарци могу бити преносиоци многих болести које су опасне по човека.

**Превентива:** Превентива је иста као и код убода или уједа осталих инсеката.

### **1.2.2. - НАПАД ДОМАЋИХ ЖИВОТИЊА**

**Потенцијалне опасности могу бити:**

- пролазак поред стада и

- напад овчарског пса.

#### **- ПРОЛАЗАК ПОРЕД СТАДА**

За време паше, домаће животиње су увек груписане у стадо и не нападају. Пастири своја стада држе даље од планинских стаза. Када наиђе група, стадо се увек полако помера и нема опасности од напада.

**Потенцијална опасност:** До напада може доћи када се на високим планинама наиђе на поједина говеда. Веома честе грешке планинара су прилажење говедима или козама, како би их помиловали или се сликали са њима. Тада бикови могу напасти. Изненадни напад може да се очекује и од јарца.

**Превентива:**

Заобилазити стада, усамљена говеда и не задржавати се у близини. Уколико се наиђе на стадо, обавезно позвати пастира и замолити га за заштиту док група не прође.

#### **- НАПАД ОВЧАРСКОГ ПСА**

Овчарски пси су веома опасни, јер инстинктивно бране своју територију и стадо. Овчарски пси су увек одвезани и најопаснији су за време ноћног проласка у близини стада.

**Потенцијална опасност:** Напади се дешавају на високим планинама када се пролази поред стада или током проласка поред пастирског стана на селу.

**Превентива:** Заобилазити стада и не задржавати се у близини.

Уколико се мора проћи недалеко од стада, обавезно је позвати пастира и замолити га за заштиту док група не прође. Избегавати индивидуално и ноћно кретање у близини стада или пастирских станова.

### **2.- СУБЈЕКТИВНЕ ОПАСНОСТИ**

Субјективне опасности настају под утицајем човека и његових поступака. Могу се предвидети и добрим планирањем и правилним избором активности избећи.

**Фактори који утичу на настанак опасности могу бити:**

- погрешно планирање,

- непромишљене одлуке,

- прецењивање сопствених способности,

- потцењивање природе и метеоролошких

- психофизичка

услова,

неприпремљеност,

погрешан начин исхране,

- погрешно одабрана опрема,

- лоше здравствено стање,

- старосно доба итд.

**Потенцијална опасност:**

- необученост,

- неискуство,

- неопремљеност,

- самоувереност,

- коришћење допинг средстава.

Сви наведени фактори и опасности су међусобно повезани и тешко је раздвојити фактор који утиче на настанак опасности од саме опасности. Из многих опасности произилазе и друге опасности.

#### **- НЕОБУЧЕНОСТ**

**Потенцијална опасност:** Услед необучености или недовољне обучености и непознавања неопходних поступака за извођење планираних активности, погрешно се планирају активности и

доносе непромишљене одлуке, чиме доводимо себе и групу коју водимо у потенцијалне опасности свих облика.

**Превентива:** Водич мора бити добро обучен за извођење планираних активности. Само тако ће извршити правилно планирање и прикупљање свих потребних информација за извођење планираних активности.

### **- НЕИСКУСТВО**

**Потенцијална опасност:** Услед недовољног искуства, на планину се одлази без претходне контроле здравственог стања, долази до избора погрешних поступака, прецењивања сопствених способности или потцењивања природе и метеоролошких услова, одабира чланова у групи са слабом психофизичком припремом итд.

припремљеност може у појединим моментима довести до страха и панике.

**Превентива:** Водич који нема довољно искуства, треба да ангажује локалног или искуснијег водича од којег ће учити све потребне поступке за извођење планираних активности.

### **- НЕОПРЕМЉЕНОСТ**

Најчешће грешке које чине планинари су:

- \* **погрешан избор опреме,**
- \* **нестручно руковање опремом и**
- \* **недовољна опремљеност.**
- \* **ПОГРЕШАН ИЗБОР ОПРЕМЕ**

Услед необучености и неискуства, веома често се полази на планину у погрешној одећи и обући и када дође до изненадне промене временских прилика, због недостатка одговарајуће опреме, настају многобројни и нежељени проблеми.

**Потенцијална опасност:** Полазак на планину у погрешној одећи и обући може довести до разних појава, а најчешће до потхлађивања, смрзавања или немогућности да се планиране активности изведу до краја.

**Превентива:** Водич мора да изврши правилан избор одеће и обуће за обављање одређених активности на планини.

### \* **НЕСТРУЧНО РУКОВАЊЕ ОПРЕМОМ**

**Потенцијална опасност:** Због избора старе и дотрајале опреме, може доћи до цепања или пуцања исте чиме се угрожава безбедност свих учесника.

Неправилно и нестручно руковање опремом може довести до тешког повређивања.

**Превентива:** Водич мора да добро познаје начин коришћења и примене опреме коју користи.

У посебним ситуацијама, када је сваки учесник дужан да појединачно користи специјалистичку опрему, водич је дужан да пре употребе прегледа исправност и начин употребе исте.

### \* **НЕДОВОЉНА ОПРЕМЉЕНОСТ**

Због самоуверености, веома често полазимо на планину у одећи и обући која је на нама и када дође до изненадне промене временских прилика, због недовољне опремљености, настају многобројни и нежељени проблеми.

**Потенцијална опасност:** Полазак на планину недовољно опремљен може довести до разних појава, а најчешће до потхлађивања, смрзавања или немогућности да се планиране активности изведу до краја.

**Превентива:** Водич мора да изврши правилан избор одеће и обуће за обављање одређених активности на планини.

У ранцу се увек мора налазити резервна одећа за пресвлачење, батеријска лампа са резервном сијалицом и улошком, кутија прве помоћи. Ако се обављају активности на експонираним теренима и стеновитим деловима, морају се носити кацига, неколико карабинера са навојем и два до три помоћна ужета од 1,5 м до 3 м.

### **- САМОУВЕРЕНОСТ**

Самоувереност је један од највећих непријатеља на планинарењу.

**Потенцијалне опасности:**

- \* **лоша процена,**
- \* **издвајање из групе,**
- \* **неодговорност,**



## \* прецењивање сопствених способности и потцењивање природе.

### \* ЛОША ПРОЦЕНА

**Потенцијалне опасности:** Веома често смо сведоци да поједини водичи држе до јаког темпа током кретања на планини и неједнаких пауза. Када предњи део групе стане да се одмори, чим стигне последњи из групе, група креће даље. Оваквим поступцима, водичи угрожавају сигурност групе јер код појединаца долази до замарања, што даље може узроковати пад и повређивање.

**Превентива:** Правилно планирање активности на планинарењу. Стално оспособљавање и усавршавање.

### \* ИЗДВАЈАЊЕ ИЗ ГРУПЕ

**Потенцијалне опасности:** Током кретања на планини, веома често видимо појединце да се непланирано и неконтролисано издвајају из групе због:

- фотографисања одређених детаља,
- брања планинског цвећа или
- брања гљива.

Непланираним издвајањем из групе због фотографисања одређених детаља, може доћи до неопрезног приближавања провалијама, што може довести до пада и тешког повређивања.

Планинско цвеће се најчешће налази на експонираним стеновитим деловима. Неопрезним пењањем и брањем, може доћи до клизања, пада и повређивања.

Пролазак кроз подручје богато гљивама, код свакога изазива велико интересовање. Услед непознавања врсте гљива, може доћи до тешких тровања, па и смрти.

**Превентива:** Правилно планирање активности на планинарењу и правилна израда програма активности.

### \* НЕОДГОВОРНОСТ

Услед недовољне едукације појединаца, долази до неодговорног понашања, чиме се угрожава безбедност, како појединца, тако и осталих учесника у групи.

**Потенцијалне опасности:** Неодговорност појединаца се испољава кроз непоштовање ауторитета водича и његових одлука. Агресивност, конзумирање алкохола или дроге, неконтролисано бацање камења, најчешће су последице неодговорног понашања.

**Превентива:** Стална едукација и обавезно придржавање Правила понашања на планинарењу и поштовање Правилника о безбедности и одговорности у извођењу планинарских активности ПСС.

### \* ПРЕЦЕЊИВАЊЕ СОПСТВЕНИХ СПОСОБНОСТИ И ПОТЦЕЊИВАЊЕ ПРИРОДЕ

**Потенцијалне опасности:** Ово је једна од веома честих грешака појединаца на планинарењу и обе опасности, веома често иду заједно. Услед прецењивања сопствених способности и потцењивања природе може доћи до непотребног замарања, исцрпљености, лутања, падова и трагичних последица.

**Превентива:** Стална едукација и обавезно придржавање Правила понашања на планинарењу и поштовање Правилника о безбедности и одговорности у извођењу планинарских активности ПСС.

**Пр.** Познат је пример да је екипа ГСС спасавала искусног водича из Зајечара два пута у истом дану током зимског успона на Миџор. Иако је одличан познавалац Миџора, прецењивање сопствених способности и потцењивање природе кретањем у густој магли и по снегу са групом, узроковало је дуго лутање и исцрпљивање, а на крају и двоструко спасавање.

**Пр.** Услед прецењивања сопствених способности, потцењивања природе, неодговорности и неуважавања одлука ангажованог инструктора као водича, на Скали Пастухова је 1993 године, непотребно погинуо млади планинар. Иако је инструктор нагласио да се мора остати у планинском објекту и да се сутра креће на додатну аклиматизацију, па

тек онда на врх, четири млада учесника су потпали под утицај једног планинара који је игнорисао одлуку инструктора. Одвојили су се од групе и кренули са намером да се истог дана попну на врх. На експонираном делу Скале Пастухова, услед неаклиматизованости и исцрпљености, дошло је до низа погрешних поступака, који су резултирали трагедијом. Након трагедије, двојица су наставили успон до граница сопствених физичких способности, као да се ништа није десило. Најгора је чињеница да нико од њих четворице није нити покушао указати основну прву помоћ. Током судског процеса, на основу хистопатолошког налаза, доказано је да је пострадали био жив још најмање сат времена.

### **КОРИШЋЕЊЕ ДОПИНГ СРЕДСТАВА**

Допинг представља коришћење или покушај коришћења ( примена, уношење, убризгавање или конзумирање на било који начин ) забрањене супстанце или допинг средства у циљу постизања повишења психофизичких способности спортисте и што бољег резултата.

Допинг је и давање или покушај давања и прописивање или покушај прописивања допинг средстава.

У последње време, допинг средства користе и рекреативци и млађи спортисти.

**Потенцијална опасност:** Поједини суплементи имају веома опасне нуспојаве. Непознавање деловања суплемената и неконтролисано уношење истих у организам, може довести до тешких оштећења појединих органа и појаве карцинома.

**Пр.** Анаболички стероиди повећавају ниво холестерола и масноће у крви, повећавају ризик од срчаног инфаркта и можданог удара, као и карцинома јетре. Појачавају се психичке промене и долази до појаве агресивности. **Превентива:** Стручно оспособљавање и усавршавање спортских стручњака у складу са законом којим је уређена област спорта, обавезно обухвата и садржаје везане за спречавање допинга. Потребна је стална

едукација свих спортиста, како би се упознали са начином употребе суплемената, њиховим дејством и штетним последицама по здравље човека.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. КОСТРУБ, Александр Алекснадрович: Медицински справочник туриста, Профиздат, Москва 1986.
2. БЕЗОПАСНОСТ НА МАРШРУТЕ: Федерация альпинизма России, Москва 2001.
3. АЛЕКСЕЕВ, Алексей Алекснадрович: Горообразование и горный рельеф, Москва 2002.
4. РОТОВНИК, Бојан: Воднишки учебник, Планинска звезда Словеније, Љубљана 2006.
5. ГУИДЕ де ла монтагне, Едитион Гуерин, Цхамоних 2009.
6. ЕНГ, Роналд. Ц.: Моунтаинееринг, Тхе фреедом оф тхе хиллс, 8<sup>тх</sup> едитион, 2010.
7. КАЗАЗОВИЋ, Елвир, ЧАПЛАР, Алан: Планинарство, Факултет спорта и тјелесног одгоја, Сарајево 2010.
8. ВЕДЕНИН, Сергей: Основы лавинной безопасности, Федерация альпинизма России, Москва 2011.
9. МЕМЕНТО, Фондацион Петзл, Цроллес 2013.
10. ШЕРКЕЗИ, Матјаж: Позор снежни плаз, Планинска звезда Словеније, Љубљана 2013.
11. СОПОТНИЦА 2013, Планинарски савез Србије : Служба водича, Београд 2013.
12. ЧАПЛАР, Алан: Планинарски уџбеник, Хрватски планинарски савез, Загреб 2014.
13. ДЕТИЧЕК, Мирко: До висинских врхова, Планинарски клуб „ Железничар „ : Планинарски савез Србије : Планинарски савез Београд, Београд 2014.

# 6. ПРВА ПОМОЋ

Смисао прве помоћи је у очувању људског здравља и живота на мјесту поврјеђивања и обољевања. Прву помоћ пружају они који су се затекли на мјесту поврјеђивања или обољевања. Најважније у првој помоћи је да се уради оно што се засигурно зна да помаже. Боље је и да се ништа не учини него да се из незнања учини нешто, што ће нашкодити поврјеђеном или обољелом. Најбоље је да прву помоћ пружају они који су за то обучени. Збрињавање поврјеђеног или обољелог на лицу мјеста се одвија у неколико фаза:

- Процјена безбједности, отклањање опасности по појединца и групу
- Преглед поврјеђеног или обољелог
- Мјере прве помоћи
- Одлука о даљем третману
- Транспорт по потреби

*Не чекајте да неко други пружа прву помоћ, ви сте за то задужени, осим ако имате стручно лице на лицу мјеста које ће ту обавезу да преузме на себе.*

*Прије поласка у планину и поласка на поход морате да се обавјестите од чега болују они које водите, шта користе од лијекова, где им се они налазе (ранац, џепови) како може да им позли и шта ви можете да урадите као прву помоћ, ако се то деси.*

## 1. Безбједност при пружању прве помоћи у планини, поступак на мјесту несреће

**Безбједност!** Ако се у планини на пјешачкој тури деси незгода, да и ви и још неко од учесника не бисте постали жртве, прије присакања у помоћ некоме, процијените да ли можете безбједно да приђете поврјеђеном (сипар, ивица стијене, стабла која се руше, стијене које се одроњавају, снијежне стрехе итд). Организујте групу. Вежите се конопцем прије приступа поврјеђеном на опасним мјестима ако је потребно, заштитите се од крви ако је могуће употребљавајући цијеле пластичне кесе (крв може да буде извор озбиљних болести). Не правите гужву на малом простору.

## 2. Преглед поврјеђеног или обољелог. Како и шта прегледати?

Провјерити да ли је особа свјесна, да ли реагује на гласно дозивање и грубе дражи (нпр. грубо штипање ушне шкољке, лупкање) да ли јечи, кука или се не јавља уопште. Да ли поврјеђени или обољели дише (и уочити проблеме са дисањем). Код особа које су без свијести и имају чујно дисање, крклање, некад праћено израженим блиједилом или плавичастом или љубичастом пребојеношћу прстију и коже, ови знаци могу да буду знак животне угрожености. Да ли има видљивих крварења, отворених прелома тј. да ли дио кости вири кроз кожу, да ли има отока – деформитета на неком дијелу тијела (нпр. повреде)? Ако је особа свјесна, да ли се жали на болове и на ком дијелу тијела? Да ли може да покреће руке и ноге, да ли може да устане? Да ли је могућа повреда кичме (нпр. не осјећа и или не помјера руке или ноге, или му ноге и руке трну, особа осјећа слабост руку и ногу, најчешће испод мјеста повреде кичме)? Провјерити да ли је поврјеђено још нешто (глава, грудни кош, плућа, трбух, карлица, бутна кост итд). Не дизати онога који лежи посије повреде. Ако не може сам да устане, могућа је озбиљна повреда. Да ли постоје опекотине и колике су по површини? Да ли нешто цури из носа и ушију: бистра течност или крв?

**Шта чинити?** Обезбједити дисајни пут подизањем браде. Ако је особа без свијести и не дише кренути са оживљавањем. Тражити помоћ што прије.

## 3. Стање без свијести или са поремећеним стањем свијести

**Како препознати?** Особа не реагује на дозивање, грубо штипање ушне шкољке. Или само јечи или нпр. нема уобичајеног здравог контакта са њом.

**Шта радити?** Оставити особу да лежи, обезбједити да дисајни пут буде слободан, забацивањем главе, дизањем вилице или стављањем у кома положај. Тражите узрок, да ли се особа жалила на неке тегобе, да ли болује од неке болести, нпр. шећерна болест.

*Сачекати да се особа освјести и напојити је колико жели. Никако особу не водите даље на пјешаћење чак и*

*ако се освјести и буде јој боље, тј. изјављује да је све у реду. Ако је особа без свијести послије повреде, примјенити поступак за могућу повреду кичме.*

*Што прије транспортовати у најближу здравствену установу.*

*Никако особу не дизати да сједи или стоји. Особу је могуће ставити у полусједећи положај ако примјетите знаке шлога.*

## 4. Ранимација – оживљавање

**Да ли је потребно да се особа оживљава?**

Како процјенити? Особу прегледати методом **гледам-слушам-осјетим**: гледам – да ли се грудни кош диже и спушта; слушам: да ли се чује звук дисања; осјећам: дах дисања на образу. Пулс са два прста руке провјерити на врату (на руци је тешко осјетити пулс у хитним стањима јер је крвни притисак толико низак да се пулсације на руц не осјете). Ако је особа без свијести, не дише и нема пулса, треба је поставити у лежећи положај и примјенити мјере оживљавања.

Коријен шаке поставити на грудну кост (између ребарних крила) и извршити 30 снажних и ритмичних притисака. Након 30 притисака на грудну кост примјенимо удах методом уста на уста или уста на нос и проверавамо да ли се грудни кош дише, чекамо потом да се грудни кош спусти и онда поновимо. Онда опет масажа грудног коша. И тако стално. Због умарања, спасиоци морају да се мијењају. Не паничити, не чекати да други нешто учине, ви сте задужени за помоћ.

Даљи поступак: Одмах по прегледу неко ће мобилним телефоном да зове помоћ, док се оживљавање примјењује.

*Особе без свијести и дисања захтјевају неодложно оживљавање, тј. примјену срчане масаже и вјештачког дисања.*

## 5. Кома и кома положај

Ако неко не реагује на дозивање и грубе дражи, снажно штипање ушне шкољке, (а узрок није повреда) онда је особа без свијести и треба да се стави у кома положај. Кома положај служи за обезбјеђење дисајног пута (особа без свијести може да дише а повраћање представља мању опасност). Особу поставити на бок, учврстити рукама и ногама, са забаченом главом, шака под главу. Водити увијек рачуна о могућој повреди кичме.

*Шта не радити: Забрањено особу дрмусати, трести, шамарати, остављати саму да лежи на леђима, стављати било шта у уста, појити. Код повреда, ако је особа у коми, тј. без свијести, примјенити поступак као за повреду кичме и звати у помоћ што прије.*

**Ране** могу настати од пада, дејством ватреног оружја, посјекотине, пробојне ране од дрвета, камена, пукнута вена, итд.

Утврдите начин повређивања: падови, посекотине, огуљотине, убодне ране; мјесто поврјеђивања (глава, врат, трбух, грудни кош, руке и ноге). Каква је рана, велика или мала, дубока или плитка, да ли су присутни преломими и крварења?

**Шта радити?** Зауставити крварење што прије притиском прстима (заштитите руке од крви цијелом кесом), онда ставити први завој или компресивни завој. Ако сте ставили завој, провјеравајте крварење. Ако рана обилније крвари преко завоја, вјероватно завој није добро стављен, нпр. лабав је или није на правом мјесту, завој скинути и ставити нов завој поново. Огуљотине, површне ране као нпр. плитке посјекотине, огреботине, опрати сапуном и са доста воде. Рана се потом заштити или ханзапластом, завојем или чистом тканином (стерилна газа, чиста мајица) од даљег загађења.

Страна тијела у рани (нпр. вире дужи дијелови дрвета, метала) учврстити – ђевреком – да се не померају и да даље не направе оштећење крвних судова, живаца, плућа, унутрашњих органа и осталих структура и тако транспортовати. Повријеђеног потом упутити лљекару за даљу обраду ране, додатно дијагностиковање и збрињавање.

*Шта никако не радити: Не вадити забијено страно тијело (нпр. стакло, комад дрвета) или већа страна тијела из ране, то може да буде изузетно опасно.*

## 6. Преломи

**Како настају и како препознати?** Послије падова, удараца, затрпавања, прикљештења каменом или стаблом, при ходању ако се искрене нога, нпр. скочни зглоб. Особа осјећа бол, могу прије или касније да се уоче оток, деформација, ненормална покретљивост, отежани или онемогућени покрети, крцкање при покретању, модрило

коже, промјена температуре коже на мјесту повреде.

**Шта учинити?** Иммобилизација, хладан облог на мјесту отока (нпр. лед у пластичној кеси замотан у пешкир, мало стоји, мало се склони) хладну воду из потока наточити у пластичну боцу и ставити на мјесто повреде.

Што прије повријеђеног транспортовати до здравствене установе.

*Шта никако не радити: не "намјештати" или масирати повријеђени дио тијела.*

## 7. Исчашења и уганућа

**Како препознати?** Повријеђени осјећа бол у зглобу на мјесту повреде или близу мјеста повреде (скочни зглоб, зглоб шаке, раме, кољено) могу да се уоче брзо или нешто касније: оток, деформитети на мјесту повреде, тешкоће или немогућности покрета, промјена боје повријеђеног дијела – нагло настале модрице. Увијек сумњати и на прелом.

Шта радити: Урадити имобилизацију у затеченом положају. Хладите отечени, болни дио тијела јер то смањује бол и оток. Повријеђени дио треба подићи (рука или поткољеница) јер овај поступак такође смањује оток и бол.

Особу спремити за транспорт до најближе здравствене установе.

**Шта радити?**

*Никако масажа и намјештање зглоба, не тјерати особу са отоком да хода, осим ако је апсолутно неопходно али онда имобилисано.*

**Напомена:** да се ишчашења скочног зглоба не би десила, учесници би требало да носе дубоке ципеле, добро везане, и да им дајете одморе на вријеме.

**Опрез:** онога тренутка када у вашој групи почне искретање зглобова због умора, задњи је тренутак за дужи одмор, после овога долази до ишчашења зглобова и прелома костију.

## 8. Повреде кичме

**Како препознати?** Ако је особа без свијести посијле тешке повреде (пад са висине, повријеђена одроном, или падајућим стаблом, нађена последије клизања сипаром, у саобраћајној несрећи) понашати се као да је кичма повријеђена.

Ако је особа свјесна, провјерите да ли постоји поремећај стања свијести, тј. да ли је понашање у неком дијелу неодговарајуће. Утврдити да ли повијеђена особа осјећа наш додир на кожи поткољенице или шаке и да ли је тај додир исти лијево и десно. Да ли особи трну руке, рамена, ноге и да ли може да покреће прсте руку и ногу, то јест руке и ноге. Ако не може да помјера прсте руку или ногу, ако му руке или ноге трну, постоји сумња на прелом кичме.

**Шта учинити?** Особа треба да мирује. Обезбједити дисајни пут дизањем вилице. Не помјерати главу и врат, ти дијелови тијела треба да се имобилишу. Иммобилисати ћебадима, јакнама, или приручним средствима. Ако особа мора да се помјери на безбједније мјесто, помјерање врше најмање четири спасиоца заједно.

Повријеђеног помјерамо као као трупац – балван тј. у цјелини – комаду, да се кичма и врат не превијају, помјерају, криве. Утоплити. Тражити помоћ (ГСС има одговарајућа средства за имобилизацију), могућ хеликоптерски транспорт.

Шта никако не радити?

*Не помјерати никако, ако је могуће.*

*Ако је особа без свијести, понашати се после повреде као да је кичма повријеђена. Никако не давати повријеђеном алкохол или храну.*

## 9. Иммобилизација

**Шта је имобилизација?** То је поступак којим дио тијела или цијело тијело доводимо у непокретан положај.

Циљ је учинити непокретним мјесто повреде, имобилизацијом два сусједна зглоба или цијеле кичме и карлице. Иммобилизација чини да бол буде мањи, спрјечава се даље повријеђивање крвних судова, живаца, костију, тетива, кичме и настанак шока.

Чиме имобилисати? Иммобилизација прелома (рука уз тело, нога уз ногу) користећи завоје, а може да се изврши и приручним средствима, нпр. одсјечена грана, направљена носила од грана, летве, врата са куће, клупе из дома.

*Скинути са тијела накит, сат и сл. Уколико постоји отворени прелом рану прекрити стерилном газом и превити завојем.*

Иммобилисати два сусједна зглоба и имобилизационо средство мора да прелази та два сусједна зглоба и да иде

према трећем зглобу. Провјерити да имобилизација није лабава. Ако помоћ може да стигне а сумњамо на прелом кичме у одсуству других стања и повреда, ставити ћебад испод главе и доњег дијела леђа, покрити и не помјерати до доласка спасилаца.

## 10. Шок од искрвављења или повреде

**Како препознати?** После теже повреде или после обилнијег крварења запажамо блиједу кожу, често орошену знојем, повријеђени се жали на бол на мјесту повреде, жеђ, изузетно је малаксао и немоћан, убрзано дише, пулс преко 100, поремећај стања свести.

**Шта радити?** Што прије зауставити крварење, притиском прстима, шаком, завојима или приручним средствима. Особу ставити у лежећи положај са подигнутим ногама.

Напомена: Артеријско крварење је у виду ритмичног млаза-водоскока, вене само теку.

Утоплити, (ћебад, јакне) подићи ноге, особа треба да лежи на равном, без узглавља. Омогућити да особа слободно дише, особу ослободити тијесне одјеће.

Ако се особа онесвјести, бринути за дисајни пут дизање вилице или троструки хват (кома положај ако нема повреде кичме).

Провјеравати повремено број удисаја у минути и брзину пулса, бити у вези са спасиоцима.

*Ово стање угрожава живот. Што прије звати помоћ или транспортовати до најближе здравствене установе.*

*Шта не радити: Не подвезивати Есмарховом повеском, осим код откинуте руке или ноге које много крваре, тј. само код оних крварења која не могу на други начин да се зауставе. Не користити пешкире, ћебад за замотавање ране. Никако не давати овим особама алкохол.*

## 11. Сунчаница и топлотни удар

**Како препознати?** Послије излагања високој температури, јаком сунцу без капе и/или влази у недостатку довољно течности за пиће и дуготрајном физичком напору. Стална главобоља, мука порваћање, повишена тјелесна температура, чак и преко 40 степени, малаксалост, поспаност, жеђ, убрзано дисање, убрзан срчани рад. Особа може да буде неприсебна или да се онесвјести. Ово стање може да буде опасно по живот.

**Шта радити?** Уклонити особу са сунца, давати воду да пије, одморити је, ослободити вишка одјеће, квасити цијело тијело хладним воденим облогама.

Превести до најближе здравствене установе, ако је могуће са уздигнутом главом у полусједећем положају.

*Не давати алкохол и било какве лијекове.*

*Не тјерати да хода или се излаже физичком напору.*

*Напомена: обезбједити довољно воде за пиће на пјешачким турама, по јаком сунцу капа.*

## 12. Смрзавање

**Како препознати?** Блиједи прсти руку или стопала, хладни и неосјетљиви, цијело тијело може да буде хладно.

Полако утопљавати, сува топлота, дати смрзнутом топле течности да пије. Утоплити ћебадима или чиме имате (јакне, термо фолија).

*Не масирати смрзнуте дијелове тијела (ако су баш смрзнути) јер долази до већег оштећења ткива. Не стављати ноге или руке у врућу воду јер оштећења могу да постану већа. Не бушити пликове ако постоје.*

## 13. Опекотине и опаротине

Задесно послије излагања врелим течностима или парама или дуготрајном сунцу ако пјешачите обнажени.

Примјећујете велике површине које су топле црвене и боле, могуће је да се појаве и пликови.

Хладити хладним облогама или туширање хладном водом, из потока нпр.

*Не сипати преко опекотина уља, масти, не стављати креме.*

*Ако је опечена површина већа од нпр 20%, дати јој воде колико је жедна и што прије отпремити до најближе здравствене установе.*

## 14. Прољев, сумња на тровања храном

1-2 кашаста пролива у току дана није проблем. Више пролива, 5-6 и ако су обилни, праћено изузетном

маласкалошћу, може да буде озбиљно.

**Шта радити?** Често узимање воде, на пет минута један гутљај, водом или чајем без шећера. Исхрана: ако услови допуштају чист барени кромпир или рижа, печена јабука, често а по мало, на 15 мин. 1-2 залагаја – стално.

*Ако је пролив крвав или црн, катранаст, знак је крварења у цријевима. Ово стање може да буде опасно по живот. Возити што прије до најближе здравствене установе. Звати у помоћ ако не можете сами да збринете обољелог.*

*Не давати алкохол.*

## 15. Тровање гљивама

**Како препознати?** Повраћање, мука, прољев послје исхране са гљивама у природи. Први знаци: мука, повраћање и прољев могу да се јаве 30 минута до чак 36 сати послје јела.

**Шта радити?** Пити мање количине течности, чај од нане или камилице, кисела вода, сваких 5 минута по гутљај, стално. Особу што прије превести у најближу здравствену установу, ако је могуће са примјерком гљиве која је коришћена за исхрану. Особа треба да лежи.

*Никако не давати алкохол, лијекове.*

*Никако не јести гљиве за које нисте апсолутно сигурни да су јестиве.*

## 16. Повраћање

Колико је повраћање опасно? Једном повратио, не угрожава особу. Ако неко поврати више од 5-6 пута, праћено малаксалошћу или још неким знаком, нпр. болови у трбуху, могуће је да се ради о озбиљном стању. Давати да течност често а по мало, ако то особи прија. На 5 минута један гутљај, најбоље млаке течности, вода, чај од нане или камилице, особа треба да одмара.

*Ако је особа изузетно малаксала, превоз до најближе здравствене установе. Не давати алкохол, лијекове. Ако не можете сами да збринете, звати у помоћ.*

## 17. Запао залагај у грлу

Особа се у току јела, држи за грло, дави, гуши, кркла, често покушава да искашље залагај који је ушао у душник. Може да помодри или изгуби свијест. Хајмлихов маневар се изводи више пута ако је потребно. Показује се на вјежбама.

## 18. Повреде ока

Труњем, прљавштином, хемијским материјама.

**Шта треба радити?** Испирање ока довољним количинама воде. Ако то не може особа сама, онда јој помоћи тако што ћемо воду сипати са мале висине у угао ока, док особа гледа на супротну страну, придржавајући капке да не затворе око.

## 19. Повишена тјелесна температура

Често израз прехладе или безазлених инфекција, али и озбиљних стања која угрожавају живот. Уобичајена одбрамбена реакција на прехладе, вирусне болести. Температура која може за одраслу особу да буде опасна је она од 39 и више. Не дозволити да буде 40 степени или преко. Како без топломера одредити температуру: На основни пулса у миру (обично 70-90) у минути. За сваки степен раста температуре, пулс се убрзава за отприлике 10 откуцаја у минути. Пулс се пипа 30 секунди и множи са два, да би се добио пулс у минути. Пулс 110 или више знак је високе температуре. Провјеравајте температуру пипањем на грудима, леђима, трбуху или испод пазуха, не на челу. Чело може да буде хладно, као и руке или ноге.

**Шта чинити?** Раскомотити особу, добро напојити млаким течностима, вода, млак чај, сок, обично да пију чешће а по мање. Могуће је дати и лијек против температуре, обично парацетамол 1-2 таблете одједном. Не прекорачити 6 таблета у 24 сата.

Питати особу да ли смије да пије лијек, да ли је алергична на нешто од лијекова. Ако особа није сигурна, не давати ништа од лијекова.

*Шта не радити: Не покривати (да се презноје), не давати вруће чајеве и течности. Не давати антибиотике (они нису лијек за температуру).*

## 20. Алергије, уједи инсеката, копривњача, шок

**Како препознати?** Послије уједа инсеката или излагање материјама на које је особа алергична, али и без тог податка, виде се: Црвенило коже која је на тим мјестима топлија, издигнутија или не од остале коже, некада са пликовима, као када се ожарите копривом. Некад је цијела кожа црвена и врућа. Могуће да буду отечене усне, предно око очију – капци, некад могу бити отечени и полни органи или слузокожа грла.

**Шта радити?** Ако особа зна да је склона аларгијама, да попије свој лијек који за алергију користи, једну таблету. Стављати хладне облоге преко врућих кожних промјена, нпр. вода из потока, извора.

Ако је особа са поремећеним стањем свијести или изразито малаксала и јако се лоше осјећа, што прије је одвести до најближег љекара.

*Никако алкохол и лијекови који не припадају особи (осим ако их особа зна и иначе користи за алергијска стања од којих болује).*

## 21. Главобоља

**Како препознати озбиљну главобољу?** Неуобичајено јака главобоља, поготову ако је први пут, праћена или не са: темепратуром, повраћањем или поремећајем стања свијести.

*Шта урадити: Превоз обољелог до најближег љекара.*

*Никако не остављати болесног самог или га самог послати назад у дом или аутобус.*

## 22. Шлог

**Како препознати?** Нагло настала слабост једне руке (или и ноге), искривљено лице, неразумљив говор, могуће праћено поремећим стањем свијести или губитком свијести.

Што прије болесног превести до љекара у полусједећем положају.

*Не тјерати болесног да хода, не давати шећер и воду, осим ако је особа болесна од шећерне болести и користи лијекове за ту болест.*

## 23. Епилептични напад

**Како препознати?** Напад грчења половине или цијелог тијела, често праћен пјеном или крвавом пљувачком на устима, као и губитком или поремећајем стања свијести. Траје 30 секунди до 2 или 3 минута. Особа може да помодри у току напада и да послвије напада има потребу да спава, није присебна и не даје разумне или разумљиве одговоре.

**Шта радити?** Обезбједити да се у току грчења особа не поврјеђује. Обезбједити да се особа одмори 10-20 минута послвије напада.

Ако особа дише чујно или кркља, ставити је у кома положај или у положај у коме ће дисање да буде олакшано, нпр. подићи вилицу. Када се особа освјести да може да гута, могуће је да попије још једну дозу лијека који иначе користи за епилепсију.

Ако се напад понови или траје неуобичајено дуго, преко 2-3 минута, те ако је ово први напад у животу, што прије особу однијети до најближе здравствене установе.

*Овакав напад може да буде и слика умирања, радити оживљавање ако особа не дише дуже од 10 секунди (зјевање у агонији није дисање, као што то није ни покушај дисања).*

*Не стављати ништа у уста, дрво, метал, прсте, не водити језик из уста.*

## 24. Како изгледа инфаркт

**Како препознати?** Бол у грудима, најчешће иза грудне кости, као стезање, притисак, цјепање, раздирање, често праћено слабошћу, знојењем, бљедилом. Шири се могуће у леђа, рамена, лактове или вилицу, праћено некад повраћањем.

**Шта радити?** Особа мора да мирује, ставити у полусједећи положај или у положај који особи одговара. Што прије је превести до најближег лекара.

*Особа не смије да хода и да се излаже било каквом напору.*

*Звати у помоћ ако је особа изразито малаксала, блиједа, са поремећајем свијести и чини вам се да је животно угрожена.*



## 25. Ујед змије

**Како препознати?** Двије тачкице близу једна другој, особа даје податак да је доживјела ујед змије. Отровнице имају трокутасту главу и рупице испред очију.

**Шта радити?** Усликати змију из близа ако је мртва или понијети у кеси ради одређивања да ли је отровница или не.

Особа треба да мирује, тј. да се носи или чека помоћ и уједени дио екстремитета се мора поставити испод нивоа срца.

*Не подвезивати, не исисавати, не сјећи рану. Никако не тјерати особу да трчи, хода, (осим ако је апсолутно неопходно – нпр. неприступачан терен, али се онда хода полако). Уједена особа не смије да пије алкохол.*

## 26. Крварење из носа

Цурење крви из носа обично са једне стране.

**Шта радити?** Издувати нос, стиснути меки дио носа – ноздраве прстима и тако држати око 2-5 минута. Особа треба да буде у сједећем положају, глава у нормалном положају. Процјенити количину крви. Оно што роси марамницу и на њој оставља флеке, по нека кап, није озбиљно стање.

*Код врло обилних крварења што прије одвести особу у најближу здравствену установу.*

*Не стављати ништа у нос, не давати алкохол, не давати никакве лијекове осим уобичајених које особа користи.*

## 27. Оједи између ногу од дугог пјешачења

**Како препознати?** Црвене болне, некад огуљене површине које настају дуготрајним трењем коже и одјеће.

**Шта радити?** Могуће намазати површине масном или влажном кремом у танком слоју на чисту и суву кожу. Водити рачуна о чистоћи. Не носити превише тијесну или превише комотну одјећу.

## 28. Жуљеви од дугог пјешачења и тијесне обуће

**Шта радити?** На вријеме препознати да ће доћи до стварања жуљева. То мјесто заштитити ханзапластом или са више тих фластера. Ако су жуљеви велики и онемогућавају ходање, могуће их је избушити да течност из пликова исцури. Пликове добро опрати сапуном и водом, бушење извести чистом иглом, а потом заштитити ханзапластом и особу послати најближем љекару на обраду ране.

*Са избушеним великим пликовима, ако се дуго хода, може да дође и до инфекције, која је могуће озбиљно стање. Ако нога поцрвени, буде болна, црвенило буде топлије од околине, ако особа добије температуру, одмах особу послати код најближег љекара.*

## 29. Алкохол – безбједност у планини

Алкохол се не користи на пјешачењима и походима у планини, јер представља ризик за безбједност појединца и групе. Смањује пажњу и вријеме реакције, успорава размишљање.

Обавјестити учеснике да је коришћење алкохола забрањено на пјешачењу.

*Алкохол нема никаква добра дејста, нпр. да угрије на мразу.*

*Никако не користити алкохол код хладног времена, јер може да узрокује брзи губитак топлоте из тијела, уз осјећај да вам је топло и на тај начин убрза смрзавање.*

### Литература:

Павловић А., 2007: Прва помоћ, Обележја, Београд

Солдадовић С., Китанић С., 1997: Принципи прве помоћи, Југословенски црвени крст, Београд

Вежа З., Павловић Д., 2006: Прва помоћ за 1. разред медицинске школе, Завод за уџбенике, Београд

Тхе волунтару аид социјету, 1999: Поцкет фирст аид, тхе ауторисед мануал оф ст јохн Амбуланце, Ст Андревс амбуланце Асоцијацион, анд тхе Бритисх Ред Цросс

[www.wcsout.org.rs](http://www.wcsout.org.rs): Принципи прве помоћи

[www.stjohn.org.au](http://www.stjohn.org.au)

# 7. ОПРЕМА

## Увод

Као и у другим пословима и спортовима и у планинарству, наменска, квалитетна и безбедна опрема омогућује лакше, удобније и безбедније обављање активности, тим више што неке видове планинарства, није ни могуће упражњавати првенствено уз помоћ снаге, знања и искуства а без одговарајуће опреме.

Имајући у виду да се планинарење често одвија у екстремним климатским условима (ниске температуре, снажни ветрови) на ризичним теренима (могућност пада, снежне или камене лавине) на великим висинама у хипоксичним условима (смањен парцијални притисак и количина кисеоника у ваздуху) као и далеко од насеља из којих се може очекивати помоћ која изнад 6000 метара висине и по лошем времену не може стићи ни хеликоптером, опрема не служи само ни пре свега као средство за лакше постизање резултата, већ пре свега чува живот и здравље планинара.

Да би могла да служи сврси, на основу до сада реченог, лако је закључити да се за пројектовање и израду планинарске опреме користе врхунска знања и материјали, често они које користе војна и свемирска индустрија и да производња опреме брзо напредује.

Планинар мора да зна особине своје опреме, пре свега да ли је она безбедна за коришћење, па због тога опрема која га обезбеђује при кретању (техничка опрема) мора бити сертификована по једном од два система сертификације. Одговарајући жиг мора бити отиснут на сваком сертификованом комаду опреме.

Наравно, и остали делови опреме треба да буду што квалитетнији, што мање тежине и лаки за употребу, што гарантују реномирани произвођачи и наменске продавнице које обезбеђују оригиналност производа.

Све што смо до сада рекли, упућује на закључак да је планинарска опрема скупа, што са трошковима припрема и путовања, планинарство чини једним од најскупљих спортова, но штедња набавком неодговарајуће опреме угрожава живот планинара а не само спортски резултат, па набавку неквалитетне и неодговарајуће планинарске опреме треба сасвим искључити, чему овај текст и треба да допринесе.

## Подела опреме

Да бисмо лакше проучили, набавили, применили и чували безбедну планинарску опрему, њене многобројне делове треба поделити према томе ко је користи, за шта је користи и у којим климатским условима, па према томе опрема може бити:

- индивидуална (користи је само један планинар током једне туре)
- колективна (користе је два, више или сви учесници једне туре)
- летња (не користи се на ниским температурама у снегу и леду)
- зимска (користи се на ниским температурама у снегу и леду)

Термини “летња” и “зимска” означавају околности а не годишње доба у којем се опрема користи, па тако сваки успон на висинама на којима је вечити снег и лед третирамо као “зимски” без обзира на то што се може обавити у сред лета. Такође, на терену који је без снега и леда а дневне температуре су знатно изнад нуле, ноћу, при снажном ветру и великој влажности ваздуха, осећај хладноће па и сама температура могу бити такви, као да се ту борави у зимским условима о чему се обавезно води рачуна при одабиру опреме која се носи.

## Врсте и делови опреме

Одећа:

- рубље – први слој:
  - дуге или кратке гаће, поткошуља са дугим или кратким рукавима, све од памука, свиле, или активних материјала
- рубље – други слој:
  - кошуља или дебља мајица са дугим рукавима или дукс од памука, фланела, или активних материјала
- рубље – трећи слој:
  - уложак за ветровку од полара или паперја
- чарапе до листа или колена, различитих изолационих својстава према температурном опсегу у којем ће се користити. Ако су од природних материјала, тање – памучне се носе до ноге а дебље – вунене преко њих до ципеле. Овим се не обезбеђују само добра термо-изолациона својства већ клизањем спољње по унутрашњој чарапи, ова друга остаје фиксирана уз ногу и не ствара жуљеве а одвајањем ципеле од ноге ствара се ваздушни

слој који нема само изолациону функцију, већ омогућава несметано отпаравање ноге, спречавајући гомилање влаге у ципели што има велики значај при ниским температурама.

Уколико су чарапе од савремених, такозваних активних материјала, оне су са унутрашње стране прекривене петљицама чија је оса управна у односу на површину чарапе, тј. ноге. Може се користити само један пар оваквих чарапа јер активан материјал има то својство да сву влагу пребацује на своју спољну површину тако да нога остаје сува а петљице на унутрашњој површини чарапе померајући се у њој заједно са ногом, спречавају стварање жуља.

- Рукавице:
  - Подрукавице – танке од свиле, памука или активног материјала служе да одвоје спољне рукавице од шаке и за краткотрајно обављање послова на врло ниским температурама, који се не могу обавити у спољним рукавицама.
  - Рукавице – дебље, користе се на изузетно ниским температурама и навлаче преко или без подрукавица, израђују се од изолационих материјала и преко њих у најекстремнијим условима могу бити навучене спољне – навлачне рукавице.
  - Спољне – навлачне рукавице. Користе се на изузетно ниским температурама а израђују од мембранског материјала отпорног на хабање, ветар и влагу испод којег се уграђује изолациони материјал који може бити паперје или полар.
  - Пењачке рукавице. Користе се за верање и спуштање. Производе се тако да су врхови прстију слободни а остатак шаке заштићен од повреда, нарочито трењем ужета при спуштању низ уже. Немају нарочиту термичку изолацију а прављење су од материјала отпорних на хабање.
- спољна одећа:
  - ветровка отпорна на ветар и влагу од мембранског материјала или јакна пуњена паперјем за изузетно ниске температуре. Ветровка треба да има што мање шавова који су као и код све спољне одеће

изнутра “варени” (налепљена трака која спречава продор воде кроз шав). Ветровка треба да има интегрисану капуљачу која је довољно велика да под себе прими и шлем. Величина свих отвора на ветровци треба да буде регулисана чичак тракама или врпцама са затезачима.

- панталоне отпорне на ветар и влагу од мембранског материјала – навлачне које се облаче преко дугих гаћа или обичних панталона

Камашне – глежњаци:

Служе да прекривањем потколенице повежу ципелу и панталоне, онемогућујући продор влаге, ситног грања, камења и инсеката а чувају и од хладноће и уједа змија. Праве се од вештачког, лако савитљивог материјала, отпорног на влагу и хабање, имају облик цеви разрезане по уздужној оси ради навлачења. Овај разрез затвара се чичак траком или водоотпорним рајсфершлусом. Са доње стране постоји подесива трака или сајлица која спречава свлачење камашне са ципеле током кретања а истој сврси служи и нитна – кукица на доњем делу са предње стране којом се камашна качи за пертлу при врху ципеле. На горњој ивици камашна има ластиш или врпцу са затезачем која спречава продор влаге и ситног материјала између ње и одеће.

Боље су камашне од такозваног мембранског материјала који “дише” омогућујући отпаравање као и оне са сајлом на којој се не задржава снег. Камашне које се копчају са предње стране лакше су за навлачење и подешавање.

Обућа:

- Ципеле за планинарење треба да имају следеће особине: ђон који омогућава добро приањање уз све подлоге. Високу сару (дубока ципела) и систем везивања који омогућава покретљивост и сигурност скочног зглоба у исто време. Треба да буду отпорне на влагу а да истовремено омогуће отпаравање стопала, да имају одређена термоизолациона својства, зависно од намене, да спрече повреду стопала ударањем о препреке при кретању као и извртање скочног зглоба и да чувају доњи део ноге од уједа ситних животиња и гмизаваца. Ципеле се традиционално израђују од једног или више слојева коже са изолационим материјалом и поставом изнутра чији тип и количина зависе од температурног опсега за који су ципеле предвиђене а са ђоном се спајају шивњем, лепљењем или ливењем. Шивени и лепљени ђонови када се истроше могу бити замењени, док је спој

ливењем најсигурнији али ђон не може да се замени. Ђон се израђује од различитих врста гуме са одређеним профилом који отежава клизање а први и најпознатији произвођач је Wibrum који различиту тврдоћу својих ђонова па према томе и различите намене тих ђонова у односу на врсту тла за које су намењени, означава маркицама различитих боја које су ливене заједно са ђоном. Ципела се фиксира за ногу затезањем и везивањем узица (пертли). Да би могле да се затегну, узице се унакрсно провлаче кроз алкице и кукице, које су тако конструисане да омогуће несметан проток узице и праве се од нерђајућег материјала а у новије време и од трака отпорних на хабање. На месту где се стопало спаја са потколеницом кукица за узицу је измакнута тако да еластичност повећане дужине узице у овом пределу омогућава лакше кретање зглоба. Поједине ципеле на овом месту имају самоблокирајућу кукицу тако да од ње па на ниже низ стопало и навише уз потколеницу може бити различита затегнутост узице, сходно терену или томе да ли планинар силази или се пење. Горњи руб саре је тако обликован да у већој мери блокира предњи део потколенице а у мањој мери задњи изнад ахилове тетиве. Савремене ципеле се праве и од мешавине природних и вештачких материјала или потпуно од вештачких материјала, при чему се користе мембрански материјали ради лакшег отпаравања, материјали отпорни на хабање ради заштите и изолациони материјали за термичку заштиту. Овакве ципеле су погодније за коришћење јер нога у њима боље “дише” на шта не утичу средства за њихово одржавање, док средства за одржавање кожних ципела увек умањују њихову способност отпаравања. Ципеле могу бити:

- лаке – за суву стену и ходање
- зимске – за кретање по снегу и леду при ниским температурама
- тзв. “хималајке” са уграђеном камашном и унутрашњом ципелом за најниже температуре (-60°Ц) и највеће висине, где због хипоксије организам отежано одржава топлоту.
- пењачице – за слободно пењање у сувој стени. Праве се од лаких материјала са ђоном од специјалне гуме која изузетно добро пријања уз стену.

Прибор за припремање и конзумирање хране:

- Кувало је лагано, паковано у посуду-е за припремање хране, прављено од нерђајућег челика, алуминијума или титанијума. Комплет је обично израђен за две, ређе једну особу и као гориво користи гас, смешу за веће висине, а за највеће висине се користи горионик за бензин или керозин са пумпицом за одржавање притиска горива. Ови комплети су већи и тежи али захтевају знатно мање количине горива повећане калоријске вредности, чиме се смањује терет и скраћује време топљења снега и кувања. Користе се и додатне посуде и прибор за јело и чување намирница чија је главна карактеристика мала тежина, неломљивост и облик погодан за паковање.

Прибор за осветљење:

Логори и шатори се могу осветљавати на разне начине али сваки планинар мора имати “чеону” лампу, чије име каже да се носи тракама причвршћена за чеони део шлема или преко капе или без ње директно на глави (челу) планинара. Уколико уместо сијалице има лед диоде, резервне диоде се не носе а носе се резервне батерије или пуњиве са пуњачем, који, ако је са соларном ћелијом може да пуни било где. Литијум-јонске и друге савремене пуњиве батерије имају толики капацитет да лампа може да ради и до 200 часова у средњем режиму рада (јачо, средње или трепчуће светло). Капацитет им се незнатно смањује на ниским температурама. Батерија се може налазити у телу батерије или у посебној, каблом повезаној кутији која се носи до тела, чиме се умањује утицај спољње температуре а повећава капацитет. Поједини модели су и водоотпорни.

Сунчане (глечерске) наочаре:

Штите очи од повећаног УВ зрачења на висинама где је ваздушни омотач разређен, па их мање филтрира а рефлексија од снега, леда и глатке стене чини да зрачење стиже са свих страна а не само директно са извора (сунца). Оне такође штите очи и од ветра, мећаве и ситних комада леда, па зато са свих страна око стакла (фолије) морају бити затворене тако да спрече продор зрачења, ветра и онога што он носи.

Данас постоје несаломива стакла и фолије које се не могу огревати а треба да штите од свих врста УВ зрака у распону од првог до четвртог степена, при чему је најбољи и сигурно довољан, само највиши степен заштите. Могу бити у облику прилагођених наочара или маске (као за скијаше).

Због важности у ранцу се обично носе и резервне наочаре и рукавице.

Прибор за ношење опреме:

- транспортне торбе – вреће, разних запремина, отпорне на хабање, по потреби и водоотпорне. Торбе са отвором у облику слова П су боље од врећа јер је лакши приступ опреми, треба да имају водоотпорне расфершлусе а све морају имати гуртне за ношење, како у рукама тако и на леђима (као ранац). Точкићи нису пожељни јер се на неравном терену лако ломе, повређују носача и повећавају запремину и тежину.
- Ранчеви – напртњаче служе за ношење опреме коју носи сам планинар. Могу бити мали, до 45 литара запремине, тзв. дневни, за боравак у природи до 2 дана, пењачки за савладавање тешких али кратких смерова, који могу бити и мањи 20 до 35 литара и најчешће немају спољних детаља (цепови, гуртне, осим за ношење и тд.) постоје и тзв. транспортни ранчеви за боравке дуже од 2 дана чија се запремина креће од 65 до 80 литара па и више. Ранац мора имати алуминијумску или пластичну арматуру (тзв. самар) која га целом дужином држи приљубљеног уз тело планинара, гуртне са затезачима којима се смањује његова запремина када није пун, поклопац – капу којим се прекрива горњи отвор затворен врпцом са затезачем, доњи отвор са рајсфершлусом за врећу и друго код већих ранчева, нарамнице за ношење са попречном везом на грудима за боље фиксирање при верању, системе за спољно качење техничке опреме која се повремено користи и хоризонталне гуртне са затезачем које ранац фиксирају за лумбални део тела планинара (изнад кукова). Све ово не сме сметати при пењању а делови ранца који се ослањају на тело планинара морају бити постављени и обликовани тако да не жуљају а да омогуће отпаривање. На леђном делу при врху, где се састају нарамнице, ранац има снажну петљу за вешање о клин или карабинер ради повлачења при тешким успонима. Ранчеви се праве од лаганих материјала, отпорних на хабање, са посебном заштитом од кише или од мембране која је водоотпорна споља а изнутра омогућава отпаривање влажне опреме.

Вреће за спавање:

Служе за ноћење и заштиту од хладноће, имају облик мумије и затварају се



рајсфершлусом испод којег са унутрашње стране мора бити трака од истог материјала и испуне као и врећа, да би спречила продор хладноће. На капуљачи која греје главу постоје врпце са затезачима око лица и око врата које омогућавају дисање али не и продор хладног ваздуха у врећу. Рајсфершлус треба да буде такав да може да се отвара са оба краја јер некада је, ради регулације температуре у врећи потребно отворити само део код ногу. Вреће се праве за различите услове коришћења и на себи имају назначен температурни опсег за који су предвиђене а који је дефинисан преко три параметра: највиша температура коришћења, најнижа температура преживљавања и оптимална температура (зона удобности). Могу бити посебно дати параметри за мушкарце и жене због њиховог различитог реаговања, особито на ниске температуре. Температура преживљавања иде и до испод  $-50^{\circ}\text{C}$  а од ње, као и квалитета материјала и испуне зависе величина, тежина и цена вреће. Квалитетне вреће ретко и незнатно прелазе телжину од 2 кг.

Вреће се праве од вештачких материјала који дишу а најсавременије од водоотпорних материјала са водоодбојним рајсфершлусима и испуњавају се паперјем или вештачким шупљим влакнима као изолатором. Паперје је лаган, врхунски изолатор али лакше прима а теже отпушта влагу и теже се чисти. Вреће се чисте хемијски а чувају у распакованом стању. Целина вреће је шивењем подељена на коморе да би се сачувао равномеран распоред изолационог материјала.

#### Шатори:

Служе за смештај планинара и опреме на терену на којем нема других погодних склоништа. За смештај, као и за припрему и конзумирање хране на приступачним теренима и у базним логорима користе се шатори различитих облика и величина а за планинаре су посебно важни они који су намењени тешким прилазима, успонима и завршним успонима, такозвани алпинистички. Ови шатори се праве најчешће за две, ређе три или само једну особу, имају облик полулопте (иглу) или тунела, да би били отпорнији на ветар. Имају два наспрамна улаза како би један увек био окренут од ветра. Шатор је састављен од спољњег и унутрашњег шатора. Спољњи је водонепропустан и без дна, како би се кондензат од телесних испарења сливао на земљу а не под вреће и подметаче за спавање. Унутрашњи шатор је од водоодбојног материјала који боље “дише” и има ојачано водонепропусно дно које се уздиже до 20 центиметара од хоризонталног дела. Он спречава продор кондензата са спољњег шатора, ситних животиња и инсеката на мањим висинама и доприноси термичкој изолацији.

Оба шатора се затежу преко склопивоог скелета од шипки прављених од легуре

алуминијума или титанијума (пластичне постају крте на ниским температурама), и причвршћују се за тло алуминијумским кочићима тако да између спољњег и унутрашњег шатора остаје слободан простор.

Шавови ових шатора, као и рајсфершлуси су ојачани и све заједно се тестира на ударе ветра од 120 км/час.

Шатори у свом горњем делу имају вентилационе отворе који се могу регулисати изнутра врпцама и затезачима, тако да се успостави повољан однос између очувања топлоте, уноса свежег ваздуха (нарочито важно на великим висинама) и смањења кондензата.

Шатори су тешки између 1,8 и 4,5 кг. Високи између 95 и 120 центиметара и обично испред једног или оба улаза имају повећан размак између спољњег и унутрашњег шатора, који обезбеђује простор за обављање одређених радњи и одлагање дела опреме изван унутрашњег шатора.

Сви делови се пакују у наменску врећу, која на себи има ознаку типа шатора, тежину, често и шему са димензијама и гуртне за ношење и качење на ранац ако се носи споља.

У новије време један број реномираних произвођача прави једнослојне шаторе од такозваних мембранских материјала који добро “дишу”.

Подметачи:

Подметачи служе за одвајање вреће и планинара у њој од подлоге током боравка у шатору, имају изолациона својства која умањују одавање телесне температуре ка тлу и спавање чине удобнијим.

Праве се од пенастих материјала дебљине до 3 цм. који су лагани, добри су изолатори али се пакују у релативно гломазне ролне.

Подметачи могу бити и на надувавање или самонадувавајући код којих је пенасто језгро паковано у омотач који не пропушта ваздух а на којем се налази вентил. Када се вентил отвори и овакав подметач распакује, пена добија свој првобитни облик увлачећи ваздух у омотач који потом треба незнатно допумпати и затворити вентил. На великим висинама то је од изузетног значаја јер је снажно пумпање ваздуха из плућа у тим околностима изузетно напорно. Испумпавање се врши отварањем вентила а када се подметач испумпа и спакује, вентил се поново затвара. Ови подметачи могу бити знатно дебљи па тиме и удобнији од пенастих. Спаковани заузимају знатно мањи простор али су тежи и могу се пробушити па се због тога не користе на екстремним висинама.

Техничка (алпинистичка) опрема:

Служи да омогући кретање на тешким (тешко проходним, непроходним, ризичним) теренима, као и да заштити, заустави или умањи последице пада планинара.

- **Пењачко уже**
  - **Главно уже** (основно). Користи се уже промера од 9 до 12мм за алпинистичке успоне и за радове на висинама. Ово уже има издржљивост у правцу оптерећења и до 2700 кп.
  - **Помоћно уже**. Користи се уже промера од 4 до 8мм. Ово уже употребљавамо као помоћно осигурање на основном или на главном ужету, за подизање или спуштање опреме и терета, за израду лествица, за израду импровизованих транспортних средстава итд. помоћно уже има издржљивост на удар при паду у правцу оптерећења до 600 Кп., па није отпорно као главно уже, што се при употреби не сме изгубити из вида. Оно не замењује појас нити систем за укачињање у гилендер осим ако је он хоризонталан или у ванредној ситуацији и крајњој нужди када ништа друго није на располагању. Новија ужад од арамида имају носивост као и главна ужад и поред малог пресека, али се још увек користе претежно у специјалним јединицама војске и полиције јер њиховом пресеку морају бити прилагођене све справе кроз које таква ужад пролазе, пошто због малог пречника ни у ком случају не могу бити контролисана руком.
  - **Статичко уже**. Највише се користи у спелеологији и приликом спасавања. Његов коефицијент истезања је мали па се за то користи за израду инсталација низ које није могућ дуг пад који производи велику ударну силу, већ само остајање на ужету у случају оклизнућа, или спуштање низ њега без удара при паду.
  - **Динамичко уже**. Користи се за све врсте осигурања, за пењачке успоне, поготово за успоне где постоји могућност пада.

Конструкција:

- **Заштитна кошуљица**. Окружује и штити језгро ужета од спољних дејстава. Уколико дође до оштећења кошуљице, кошуљица се одваја од језгра и током времена се између њих ствара празан простор, што

резултира бржим трошењем ужета, кидањем влакана кошуљице и заглављивањем приликом клизања кроз дисендер, осмицу или карабинер. Ако се кошуљица оштети, брже долази и до оштећења језгра.

Ознаке на кошуљици:

- **Black limit** је означавање средине ужета посебном бојом која је неизбрисива. Ознака се налази на заштитној кошуљици.
- **Bicolour** је промена боје заштитне кошуљице којом се означава средина ужета. До половине је једна, а од половине друга боја кошуљице.
- **Језгро ужета.** Целом дужином ужета пролазе многобројна испреплетена или паралелно спојена полиамидна влакна. Што је већи број влакана, то су боље динамичке вредности ужета. Поједини произвођачи у састав језгра убацују идентификациону траку или чип која даје информације о типу ужета, пречнику, броју примењеног стандарда као и години производње. Трака пролази целом дужином ужета. Поред ове траке налази се и једнобојна контролна нит, чија боја показује годину производње.
- **Трака за означавање** је лепљива трака која се налази на крајевима сваког ужета и на њој се налазе најосновији подаци о ужету: дужина, врста атеста, број примењеног стандарда, пречник, име произвођача, тип ужета.

У последње време су у примени и ужад од арамида. Та ужад се састоје од језгра које је обавијено влакнима арамида. Арамидна или кевлар влакна су пресвучена заштитном кошуљицом. Оваква ужад трпе велика оптерећења, мањег су промера и много лакша од осталих, али још увек немају ширу примену јер се не могу, због малог пречника пропуштати кроз шаку а познате справе које се користе на ужету такође се морају прилагодити мањим пречницима.

Приликом куповине ужета битно је обратити пажњу на следеће ознаке:

**DRY COVER** Ужад код којих је посебном технологијом заштићена свака нит.

Оваква ужад одбијају влажност, не повећава им се запремина, на хладноћи не долази до смрзавања и оштећења влакана и дуже трају.

**GOLDEN DRY** су ужад која поред заштићене кошуљице имају и заштиту језгра.

Посебном технологијом се додатно заштићује свака нит језгра раствором флуорида, након чега се овај топлотом полимеризује на полиамид. Оваква ужад не апсорбују влажност и много дуже трају.

**COMPACT PROCES** је процес који указује на то да су кошуљица и језгро усклађени у једну целину, чиме се умањује ударна моћ, увећава број могућих падова, смањује оптерећење на сидришту и чувају динамичке особине ужета. Овакав процес не дозвољава свлачење кошуљице са језгра и омогућава коришћење ужади мањег промера, чиме се смањује тежина опреме на дужим успонима.

**Свако уже мора да има свој UIAA и CEN атест.**

**UIAA** (Union International des Associations d'Alpinisme)

**CEN** (Committee for European Normalization)

Ознаке UIAA и CE упућују на то да је уже прошло само одређен број тестова.

Сваки произвођач има и своје додатне тестове, а из декларације на ужету можемо да видимо и остале карактеристике ужета, као што су:

- **Impact force** је ознака ударне моћи коју уже мора да издржи без кидања приликом пада пењача.
- **Number of UIAA falls** нам показује колики број падова може да издржи при паду пењача од 80кг тежине.
- **Dynamic elongation** показује до којег се процента сме истегнути уже приликом пада.
- **Sheath slippage** је ознака која нам показује колико заштитна кошуљица сме да клизи на језгру приликом оптерећења на дужини од два метра.
- **Weight** означава тежину једног метра ужета изражену у грамима.

Употреба и начин чувања ужади:

- Уже се не одлаже мокро, већ се суши на собној температури док слободно виси у навојима.
- Свако уже треба да има ознаку и дневник коришћења у који се уноси сваки успон, силажење, пад и разна оштећења. На тај начин се обезбеђује благовремени престанак коришћења ужета које више није безбедно – не одговара стандарду.

- Уже се не сме газити, нарочито зими када се носе дерезе.
- Код прелажења сипара и сличних подлога у навези, уже се носи у навојима да се не би оштећивало.
- Крајеви ужета морају бити добро завршени (стопљени) да се не би расплитали.
- Уже се не сме пропуштати пребрзо јер трење производи топлоту која га може истопити или му неприметно променити особине.
- Уже се не сме прати у топлој води уз употребу ненаменских средстава.
- Пре и после пењања уже треба прегледати на дневном светлу, визуелно и пропуштањем кроз руке.
- Одбачено уже треба уништити да га неко неупућен не би употребио.

### **Клинови:**

Клинови служе да се забијањем у стену и качењем ужета на њих уз помоћ карабинера створе услови за сидрење или напредовање пењача. Клинов се састоји од тела и отвора кроз који се провлачи карабинер. Основне врсте су клинови за вертикалне и клинови за хоризонталне пукотине а такође постоје и клинови за широке пукотине код којих попречни пресек тела има облик латиничних слова **U, V, H**. Могу бити различитих дужина за разне дубине пукотина. Клинови за трајно обезбеђење кроз отвор имају провучену омчу која замењује карабинер.

Осим ових постоје и клинови за лед који са спољне стране имају навој а изнутра су шупљи и у ледену површину се увлаче увртањем, за разлику од оних за стену који се кују и ваде специјалним алпинистичким чекићем. Такође могу бити различитих дужина.

За сидрење у снегу (тврдом или набијеном) користе се снежни клинови чији је попречни пресек у облику латиничног слова **L** чија је дужина најчешће 80цм, а могу бити дужи и краћи у зависности од типа подлоге.

За пролаз кроз сасвим непроходне стене без пукотина и опримака користе се експанзивни клинови и разне врсте бушилица, ручних или електричних. Експанзивни клин се састоји од чауре, која је унакрсно једним делом своје дужине разрезана по уздужној оси а изнутра је урезан навој. Унутрашњи отвор у делу чауре који је разрезан је конусног облика, тако да када се у њега уврће одговарајући завртањ, овај шири разрезани – конусни део чауре и на тај начин спречава њено исклизнуће из избушеног отвора у стени. Приликом увртања завртња на њега се ставља плочица са два отвора, један кроз који пролази завртањ а други остаје слободан

за убацивање карабинера. На овај начин омогућен је пролаз кроз сваку стену и конструкцијом овог клина завршен је класични и започет модерни период алпинизма у свету.

Клинови се по правилу уклањају – уврћу у подлогу под правим углом у односу на површину, улазећи у њу до краја, тј. до главе са отвором за карабинер. Само тај начин омогућава њихово коришћење до граница одређених атестом који имају.

### **Карабинери:**

Служе за причвршћивање ужета о клин, пењача, тј. његовог појаса за уже и разних су облика, величина и намена, тежине од свега 30гр, па до око 130гр. Састоје се од тела и тзв. бравице која спречава испадање ужета и деле се на три основне врсте: карабинери без матице, карабинери са матицом чијим се ручним завртањем спречава случајно отварање бравице и аутоматских који такође имају једну врсту матице која аутоматски забрављује чим се испусти из руке.

Прва врста се користи само онда када се у случају пада, унапред може предвидети правац ударног оптерећења на карабинер. Друга врста се користи када се правац не може предвидети као када се карабинер користи за осигурање на појасу. Трећа врста се користи углавном за осигуравање дуж осигураних успона коришћењем фиксних ужади или сајли. Атест карабинера мора означити коју ударну силу може да издржи по уздужној оси, попречној оси и при удару у бравицу. Најчешће по уздужној оси издржава до 2.400 Кп., по попречној до 600 Кп. а при удару у бравицу до 700 Кп.

### **Цепин:**

Цепин је помагало без којег се не може замислити кретање по снегу и леду. Битни делови цебина су:

- дршка – тело цебина
- ремен – кроз који се провлачи шака
- шиљак – на једном крају друшке
- глава цебина на другом крају друшке која са једне стране има лопатицу а са друге, рог – кљун.

Лопатица служи за кочење пада у снегу као и за копање снега а рог – кљун за кочење пада у тврдом снегу и леду, као и за копање у њима.

На глави и при дну друшке постоје отвори за помоћно уже или карабинер који се употребљавају за навезивање пењача на цепин и приликом израде сидришта уз помоћ цебина.

Цепин се употребљава за осигурање при кретању на снежним и залеђеним стрминама, за кочење пада на таквом терену, као и за израду сидришта за осигурање и самоосигурање пењача.

#### **Лествице:**

Лествице се праве од ногоступа повезаних ужетом или челичном сајлом. Треба да се лако пакују и да су лагане. На врху имају куку за качење која може бити тако конструисана да се при силаску низ лестве на њу навеже помоћно уже, чијим повлачењем се кука са лествама откачи и повуче наниже ка пењачу који је сишао.

#### **Пењачки шлем:**

Пењачки шлем служи да пружи заштиту при паду пењача или ситног материјала који се обрушава или од неопрезног кретања самог пењача. Састоји се од чврстог дела који прати облик главе са испустима за качење чеоне лампе са спољне стране и системом гуртни и затезача са унутрашње стране који омогућавају коришћење шлема за различите величине глава. Служе да ублаже ударац а гуртна са затварачем која иде под браду, да фиксира шлем за главу пењача. Праве се од пластичних материјала, тежине од 200 до 500гр и пружају заштиту само од удараца оне снаге коју може да, без знатнијег оштећења поднесе људска кичма.

#### **Дерезе:**

Дерезе су метални шиљци (до 12 шиљака) који се монтирају на ђонове планинарских ципела ради безбедног кретања по тврдом снегу и леду. Постоје три врсте, зависно од начина причвршћивања на ципеле:

- Класичне – Причвршћују се уз помоћ трака и затезача
- Полуаутоматске које се на предњи део ципеле причвршћују тракама или профилисаном пластиком а на задњи део ципеле која мора имати одговарајући испуст, аутоматом попут оног на скијама. Аутомат и предњи део дерезе се међусобно повезују траком са затезачем.
- Аутоматске дерезе на задњем делу имају аутомат као и полуаутоматске а на предњем делу, причвршћују се на ципелу уз помоћ жичаног профила који улази на одговарајући испуст на ципели. Од аутомата око глежња води трака са затезачем која спречава померање аутомата из положаја у којем дерезу фиксира за ципелу.

#### **Пењачки појас:**

Служи првенствено да омогући навезивање пењача на уже. Постоји више врста:



- Пењачки који има само карлични део који се састоји од система трака које обухватају карлицу и горњи део бутина и затезача којим се регулише величина појаса и његово правилно пријањање за тело.
- Прсни појас који је конструисан као и карлични с тим што се монтира на груди пењача
- Спелеолошки – спасилачки који се састоји од карличног и грудног дела који су међусобно повезани тракама.

Карлични и грудни појас се ужетом могу повезати у целину тако да функционишу као спасилачки.

### **Пењалице:**

Служе за осигурање при кретању уз главно пењачко уже уместо осигурања прусиковим чвором. Данас се користи читав низ справа које за пењање пропуштају уже само у једном смеру а у случају покушаја повлачења у супротном смеру коче, онемогућавајући пад. Ове справе су врло практичне али оштећују уже јер функционишу на принципу низа конуса усмерених наниже тако да када се справа повлачи уз уже оно слободно тече али ако дође до повлачења у супротном смеру, конуси се увлаче међу нити кошуљице и онемогућавају кретање. При томе се кошуљица не цепа али понављањем се ипак временом оштећује.

### **Спушталице:**

су справе које омогућавају контролисано пропуштање ужета приликом спуштања, при чему је контролу могуће вршити применом мале силе, као код тзв. осмице или пужа где се сила трења регулише променом угла неоптерећеног дела ужета у односу на оптерећени део ужета а неоптерећени део ужета протиче кроз шаку пењача, па потом кроз справу. Због овога, да би спуштање било потпуно безбедно, изнад справе мора бити навезано помоћно уже прусиковим чвором а други крај навезан на пењача. Тако у случају да, из ма ког разлога, пењач нагло пусти слободан крај ужета, његов пад бива на самом почетку заустављен затезањем прусиковог чвора. Уместо прусиковог чвора могу се користити и савремене справе – кочнице. Ове справе се користе уместо дилферовог начина спуштања.

За спуштање постоје и сложеније справе код којих слободан крај ужета не мора бити кочен руком, већ се кочи аутоматски а кретање низ уже омогућава померањем посебне полуге.

### **Траке:**

Траке се израђују од плетеног полиамида дужине од 20 до 120цм, ширине 2 до 3цм

а носивости од 1800 до 2700кг. Примењују се уместо помоћног ужета при изради сидришта а користе се и за друге намене.

#### **Затикачи – чокови:**

Специјални алуминијумски профили кроз које је провучено уже или сајла која омогућава качење карабинера а профилисани су тако да могу у различитим смеровима да се убаце у пукотину тако да у оном смеру у којем је могућ пад, не могу да испадну. Једна од врста затикача је и тзв. лептир – механичка справа са више покретних делова пројектована тако да када се повуче једна полуца, сајлом везана за покретне делове, ови заузму положај који им омогућава да продру у пукотину а када се полулица пусти у пукотини се рашире и онемогуће испадање. Постоје и посебне полуге за извлачење затикача.

#### **Кукице:**

су елементи који се користе за напредовање у стени тако што се каче за мали опримак који није довољан за хватање руком или ослањање ногом. Прикладни су за коришћење у тврдим стенама као што је гранит.

#### **Котураче:**

Служе за транспорт дуж главног ужета и за израду система за спасавање.

#### **Лопатица за снег:**

Служи за радове у снегу, нарочито за откопавање пењача којег је затрпала лавина. Она мора бити лагана, са монтажном дршком а на себи мора имати отворе за сајлу или помоћно уже уз помоћ којих од ње може да се направи сидрена лопатица за израду сидришта у тврдом снегу.

#### **Лавинске сонде:**

Служе за тражење затрпаних у лавинама. Састоје се од шупљих металних цеви, малог промера које су међусобно повезане сајлом која омогућава њихово брзо спајање, док први сегмент који улази у снег на врху има конус. Када се споје дугачке су око 2,5м.

#### **Лавински бипери:**

су мали електронски радио уређаји који емитују и примају сигнал одређене учесталости и фреквенције уз помоћ којих се брже него сондом открива затрпани у лавини. Они дају снажан сигнал и испод дебелог слоја снега који се може регистровати на неколико десетина метара удаљености од места затрпавања. Дигитални модели означавају приближавање затрпаном и његовом биперу, не само учесталим звучним сигналом већ и смером стрелице на екрану. Најквалитетнији међу њима сигнализирају чак и да ли затрпани дају знаке живот или не.

**Сонда, лопата и бипер су обавезни део опреме сваког пењача на лавинозним теренима.**

### **Стандарди при изради сигурне планинарске опреме:**

У свету постоји више стандарда по којима се опрема израђује, сви реномирани произвођачи имају сопствене стандарде, али су у свету планинарства опште прихваћена два:

- Стандард међународне алпинистичке федерације – UIAA
- Стандард Европске Уније – CEN или CE

Сва техничка опрема у планинарству мора имати на себи отиснут један или оба ова жига. Земље изван Европе које нису чланице UIAA некад на својој опреми не отискују ове жигове али се они понекад налазе у њиховим писаним сертификатима – упутствима за употребу. Ако их ни тамо нема, треба одговарајући производ потражити на сајту UIAA или CE па ако их ни тамо нема, не треба их користити.

### **Материјали:**

Ужад: Полипропилен, Полиуретан, Арамид (угљенична влакна).

Ужад од свих поменутих врста материјала могу имати додатну обраду за заштиту од влаге и трења која је већ поменута у одговарајућем поглављу.

### **Мембране:**

Спољна одећа а понекад и шатори, ранчеви и спољашњи омотач врећа за спавање као и делови обуће, праве се од тзв. мембранских материјала чија је најважнија особина да у спољну средину, тј. у једном смеру пропуштају молекуле гасова и тиме омогућавају отпаравање тела а у супротном смеру заустављају и молекуле гасова и молекуле течности, штитећи планинара и опрему од влаге и ветра. Најпознатији од ових материјала је горетекс који може бити вишеслојан, затим прошел – трострука мембрана, перформанс шел – двослојна мембрана, пеклајт – једнослојна мембрана, ивент и друге.

### **Изолатори:**

При изради обуће и одеће за коришћење на ниским температурама, потребно је уградити одговарајућу термичку изолацију, ради очувања телесне температуре. Овакви материјали – изолатори осим основне особине треба да буду што лакши и да омогућавају отпаравање тела јер гомилање влаге на површини тела снижава његову температуру, повећавајући проводљивост хладног ваздуха а што је мање важно, ствара и непријатан осећај. Најпознатији савремени материјали ове врсте су: тинсулејт и полартек који до густине од 200

грама по квадратном метру, задржавају и тзв. активне особине одстрањивања влаге са површине тела па се могу носити, не само као други слој, већ и као први слој до тела. Класичан материјал који се и даље користи је вуна која одговарајућим ткањем или комбинацијом са вештачким материјалом, може да задржи своје изолационе особине а да добије и особину активног материјала који одстрањује влагу са површине тела.

#### Активни материјали:

За израду првог слоја одеће који се облачи – обува до тела са циљем да прикупља влагу од телесних испарења, данас се користе тзв. активни материјали који имају особину да упијају влагу са површине тела и спровode је на своју спољну површину, тако да тело остаје релативно суво и влага не испарава директно са његове површине. Ова особина се постиже употребом одређене врсте материјала, њиховом комбинацијом на спољној и унутрашњом површини, као и ткањем које омогућава одстрањивање влаге капиларним путем. Овакве тканине се праве од полиамида, полиестера, полипропилена и вуне.

#### Заштитни материјали:

Делови опреме изложени трењу, хабању или контакту са грубим предметима (оштри делови стене и слично), некада су израђивани претежно од коже, док се данас за њихову израду користи кордура, кевлар (угљенична влакна) и поликарбонати. Особине поменутих савремених материјала су да су отпорнији, више доприносе отпаравању, мање се деформишу и лакше одржавају, него кожа.

#### Рокови употребе, начин чувања и одржавања опреме:

Одећа и обућа одлаже се до следеће употребе, пошто се претходно осуши на промаји без излагања високој температури и непотребном излагања сунцу а потом се чисти и импрегнира наменским средствима која препоручује произвођач. Она осим намене чишћења могу служити и за обнову непромочивости. Нарочито је важно држати се упутстава произвођача при одржавању тзв. мембранских и активних материјала јер коришћење ненаменских средстава може оштетити или уништити њихове најважније особине.

После као и пре употребе потребно је проверити исправност сваког појединачног дела опреме.

Одећа и обућа најчешће нема одређене крајње, већ само гарантне рокове употребе и према томе одбацује се када дотраје или се непоправљиво оштети.

Метални делови трају готово неограничено, с тим што их после тешких падова треба одбацити јер у њима могу настати микро пукотине које се голим оком не виде а суштински

мењају њихове особине, нарочито отпорност на удар.

Пластични делови опреме, као на пример шлемови и ужад имају јасне рокове употребе који су или назначени на њима или се на основу типа и серијског броја могу прочитати са сајта произвођача и њих морамо строго поштовати. Треба имати у виду да ови рокови важе при замишљеном оптималном или просечном начину употребе, што значи правилно одржавање, чување на месту до којег не допире директна сунчева светлост и одсуство падова при употреби. Сваки другачији начин употребе сразмерно скраћује употребљивост а када су у питању падови низ ужад, отпорност на њих је јасно назначена у атесту.

# 8.МЕТЕОРОЛОГИЈА И ПРОГНОЗА ВРЕМЕНА ЗА ПЛАНИНАРЕ

Метеорологија се бави проучавањем атмосфере и тумачењем свих временских процеса и појава који се збивају у њој. Метеорологија је наука о времену. Синоптичка метеорологија се бави израдом прогнозе времена.

Главни метеоролошки елементи су:

- Сунчево зрачење
- температура ваздуха
- ваздушни притисак
- влажност ваздуха
- брзина и смер ветра
- облачност
- падавине
- видљивост
- земљино зрачење
- испаравање
- температура површинских слојева копна и воде
- висина и густина снежног покривача

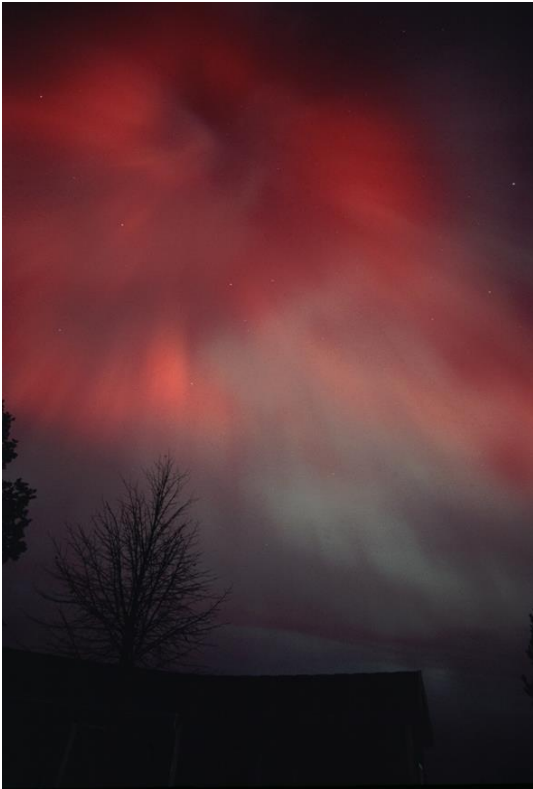


Дуга

Најважније метеоролошке појаве су:

- облаци
- падавине
- муња
- поларна светлост
- хало
- дуга

- фатаморгана



Поларна светлост

Наша планета се кроз Свемир креће оденута у танку и прозирну атмосферу. Гасови и гасовита једињења као што су  $O$ ,  $H$ ,  $Ar$ ,  $CO_2$ ,  $X_2O$ ,  $CX_4$ ,  $NO$ ,  $NO_2$ ,  $NH_3$ ,  $CO_2$  називају се састојци атмосфере.

## ПОЈЕДИНИ МЕТЕОРОЛОШКИ ЕЛЕМЕНТИ ВАЖНИ ЗА ПЛАНИНАРСКУ АКТИВНОСТ

### Зрачење Сунца

Једна од последица повећања надморске висине је повећање количине ултраљубичастиг зрачења (таласне дужине мање од  $0,40 \mu m$ ). Ултраљубичасти део спектра, са веома малим таласним дужинама, невидљивим за човечије око, има јако хемијско дејство. На горњој граници атмосфере ултраљубичасти део спектра чини  $6,7\%$  укупне количине сунчеве зрачне енергије. УВ зрачење на високим планинама оштећује вид и изазива опекотине на незаштићеној кожи. Зато су заштитне наочаре и заштитна крема веома важан део планинарске опреме.

На Алпима је на  $2000$  м зими  $4x$ , а лети  $2x$  веће ултра љубичасто зрачење у односу на подгорину.

Са повећањем надморске висине опада удео дифузног зрачења Сунца. Зато је небо на високим планинама и по ведром дану тамно плаве боје, скоро црно. На  $4000$  м дифузно зрачење је  $20$  до  $40\%$  мање од предела на  $200$  м.

### Температура ваздуха

Ефекат топлоте у некој материји одређује се њеном температуром. Температура се мери

термометром, постоје неколико врста термометара, а сада су све присутнији електрични. Код термометара на живу треба имати на уму да они мере температуру до  $-39^{\circ}\text{C}$ . Осим Целзијусове скале користи се још и Фаренхајтова код које је тачка мржњења  $32^{\circ}$ , а тачка кључања воде на  $212^{\circ}\text{F}$ .

Темпераура са порастом надморске висине по правилу опада. Вертикални термички градијент просечно износи  $0,56^{\circ}\text{C}$  на 100 м висинске разлике. На нашим планинама током зиме најчешће долази до одступања од правила када је подгорина под облацима или у магли, а планински висови обасјани сунцем.

Језера хладног ваздуха која настају у ситуацији високог ваздушног притиска стварају се у високим котлинама. У таквој ситуацији температура на дну котлине је нижа од температуре на планинама које котлину окружују. Пример је Пештерско поље у којем је, иако то није највиша метеоролошка станица код нас, измерена најнижа температура у Србији од  $-38^{\circ}\text{C}$ .

Треба још нагласити да је за планинаре посебно важан температурни осећај који зависи не само од температуре, већ и од брзине ветра и влажности ваздуха. Када ветар дува  $6\text{ м/с}$  ( $22,2\text{ км/х}$ ) при температури од  $0^{\circ}\text{C}$  температурни осећај износи  $-10^{\circ}\text{C}$ . При ветру од  $14\text{ м/с}$  ( $50\text{ км/х}$ ) и температури од  $0^{\circ}\text{C}$  температурни осећај износи  $-18^{\circ}\text{C}$ .

У сукобу са ниским температурама су, осим одевања, важни и начин исхране и уношење течности. Периферну циркулацију подстиче аспирин, али и препарати као што су Циалис или Виагра.

Ветар m/s	Температура																				
	0	0	8	6	4	2	0	-2	-4	-6	-8	-10	-12	-14	-16	-18	-20	-22	-24	-26	-28
2	7,2	7	5	3	1	-1	-3	-5	-7	-9	-11	-13	-15	-17	-19	-21	-23	-25	-27	-30	-32
4	14	3	1	-2	-4	-7	-9	-11	-14	-16	-19	-21	-23	-26	-28	-31	-33	-35	-38	-40	-43
6	22	0	-2	-5	-8	-10	-13	-16	-18	-21	-23	-26	-29	-31	-34	-37	-39	-42	-45	-47	-50
8	29	-2	-5	-7	-10	-13	-16	-19	-21	-24	-27	-30	-33	-35	-38	-41	-44	-47	-49	-52	-55
10	36	-3	-6	-9	-12	-15	-18	-21	-24	-27	-30	-33	-35	-38	-41	-44	-47	-50	-53	-56	-59
12	43	-5	-8	-11	-14	-17	-20	-23	-26	-29	-32	-35	-38	-41	-44	-47	-50	-53	-56	-59	-62
14	50	-5	-9	-12	-15	-18	-21	-24	-27	-30	-33	-36	-39	-42	-45	-48	-52	-55	-58	-61	-64
16	58	-6	-9	-12	-15	-19	-22	-25	-28	-31	-34	-37	-40	-44	-47	-50	-53	-56	-59	-62	-66
18	65	-7	-10	-13	-16	-19	-22	-26	-29	-32	-35	-38	-41	-45	-48	-51	-54	-57	-60	-64	-67
20	72	-7	-10	-13	-16	-20	-23	-26	-29	-32	-36	-39	-42	-45	-48	-52	-55	-58	-61	-64	-68
22	79	-7	-10	-14	-17	-20	-23	-26	-30	-33	-36	-39	-42	-46	-49	-52	-55	-58	-62	-65	-68
24	86	-7	-10	-14	-17	-20	-23	-27	-30	-33	-36	-39	-43	-46	-49	-52	-55	-59	-62	-65	-68
26	94	-7	-10	-14	-17	-20	-23	-27	-30	-33	-36	-39	-43	-46	-49	-52	-55	-59	-62	-65	-68

Температурни осећај

## Ваздушни притисак

Притисак атмосфере, односно ваздушни притисак је сразмеран маси вишележећег ваздуха. Уређај за мерење ваздушног притиска називамо барометар.

Притисак атмосфере расте са повећањем дубине у атмосфери, па је највећи на њеном дну. На сваки  $\text{м}^2$  Земљине површине на морском нивоу атмосфера врши притисак од 10,3 тоне, па пошто је просечна површина људског тела мања од  $1,5\text{ м}^2$  на њега ваздух врши притисак до 15 т. Међутим, човек не осећа на себи ту тежину јер је прилагођен за живот у тим условима. Унутрашњи притисак нашег тела којим се оно брани од ваздушног притиска на дну ваздушног океана прави нам озбиљне проблеме када се пењемо у вис.



Нормалан ваздушни притисак на нивоу мора износи 1013 мб или 760 мм Хг. На 2000 метара нормалан притисак је 795 мб, на 5000 м 540 мб, а на Монт Евересту 340 мб. Због промене надморске висине мења се и тачка кључања воде. На 2000 м вода кључа на  $93^{\circ}$  Ц, на 5000 м на око  $83^{\circ}$  ц, а на 8850 м температура кључања воде је на око  $67^{\circ}$  Ц.

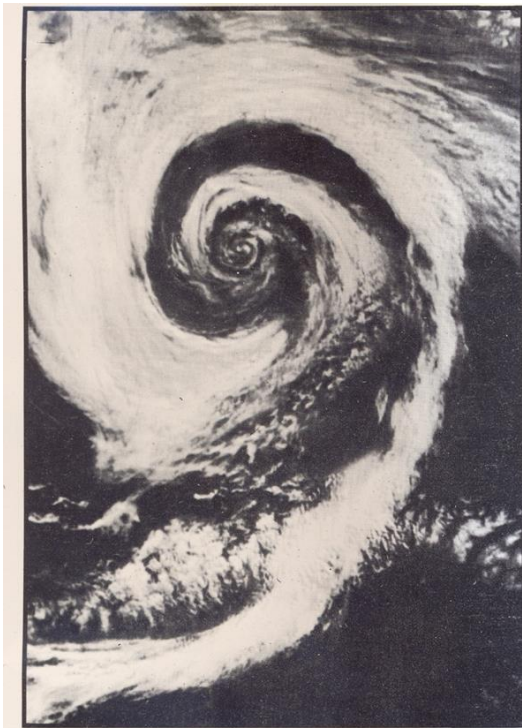
Висинска болест је скуп синдрома који су последица опадања ваздушног притиска и количине кисеоника у јединици запремине.

Хоризонталне разлике у ваздушном притиску настају услед разлике у температури ваздуха и услед његовог кретања.

Поље ниског ваздушног притиска назива се циклон. Опадање ваздушног притиска и наилазак циклона најављује погоршање времена и падавине. На сателитском снимку изгледа као спирално увијен вртлог облака.

Поље високог ваздушног притиска назива се антициклон. Пораст ваздушног притиска као и његов висок и стабилан ниво знаци су углавном лепог времена. Антициклон зими одликују ниске температуре, стабилно време без јаких ветрова, магле, а у котлинама је могућа температурна инверзија. У антициклону су лети могући краткотрајни пљускови, облачност је генерално врло слаба.

Са порастом надморске висине ваздушни притисак опада око 12 мб на сваких 100 м. Ово важи само на малим висинама, до 1000 м. Са порастом висине притисак опада све спорије. Опадање ваздушног притиска са порастом висине се користи за мерење надморске висине на уређајима које називамо висиномер.



#### Satelitska slika ciklone

Ovu sliku zimske ciklone snimio je 21.1.1980, s visine 1515 km, meteorološki satelit NOAA, koji kruži oko Zemlje polarnom putanjom. Središte (jezgra) vrlo izrazitog sistema na području niskog tlaka zraka, s karakterističnom ulijevo usukanom oblačnom spiralom, leži nad sjevernim dijelom Velike Britanije. Kakve su karakteristične slike oblaka pri takvim depresijama u našem području prikazano je na stranicama 50–73.

## Влажност ваздуха

Са повећањем висине опада количина водене паре, опада и релативна и апсолутна влажност ваздуха. Релативна влажност ваздуха при томе опада спорије. Релативна влажност ваздуха је у ствари засићеност ваздуха воденом паром, а она зависи од количине водене паре у ваздуху и способности ваздуха да водену пару прими. Способност ваздуха да прими одређену количину водене паре опада са опадањем температуре. Из овога произилази да релативна влажност на великим висинама још увек може да буде прилично висока (према метеоролошким извештајима и мерењима често је преко 60%), али је при том стварна количина водене паре у ваздуху (апсолутна влажност ваздуха или напон водене паре) веома мала. У слободној атмосфери на 2000 метара изнад Земљине површине количина водене паре је упола мања, а на око 8000 метара чак је и до сто пута мања од оне у приземном слоју ваздуха.

Због мале количине влаге у хладном ваздуху и због интензивног и убрзаног дисања организам на великој висини евапорацијом губи велику количину воде и топлотне енергије коју је потребно надокнадити.

Посебно трпи слузокожа и кожа која није покривена, јавља се њихово сушење до пуцања и крварења. Савремена козметичка средства су добра и довољна заштита.

## Ветар

Настаје услед разлике у ваздушном притиску. Ветар је претежно хоризонтално кретање ваздуха из области високог ка области ниског ваздушног притиска. Што је разлика у притисцима већа, већа је и брзина ветра. Измена ваздуха између антициклона и циклона била би праволинијска да се Земља не окреће (силе девијације). Правац ветра у циклону и антициклону је спиралан, у циклону према средишту, а у антициклону од средишта. Када се леђима окренемо према ветру десна рука показује антициклон, а лева циклон. Маховитост (рафалност) ветра настаје као последица трења ваздуха о неравну подлогу. Трење проузрокује појаву турбуленције, вртложења са хоризонталном осовином, што је узрок појаве колебања брзине ветра.

Врсте ветрова су:

- дневни периодични
- слаповити ветрови
- регионални ветрови
- ветрови опште циркулације

Дневни периодични ветрови у току 24 сата у веома правилним периодима мењају правац из кога дувају. То су ветар са мора и копна (на пример *маестрал* и *бурин*) и горски и долињски ветар.

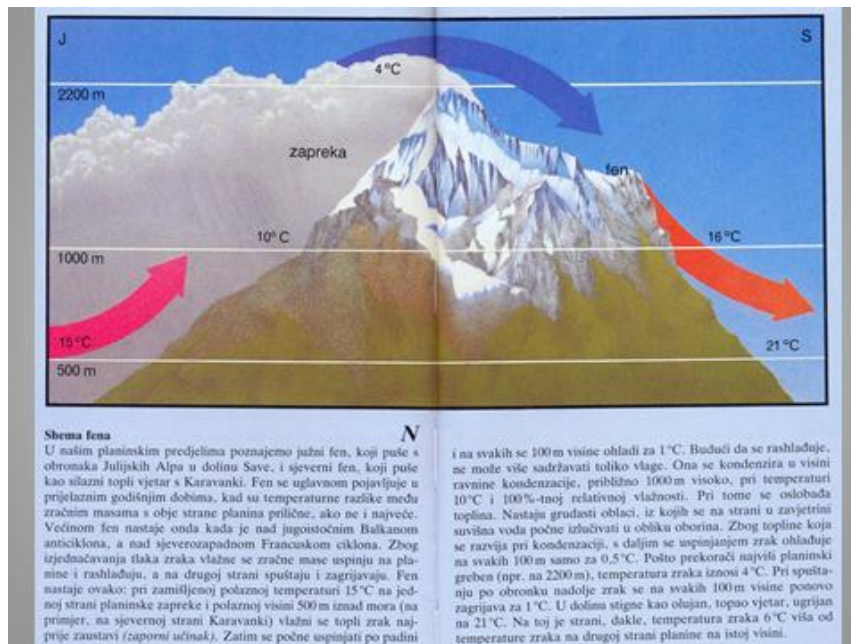
У периоду инсолације у приземном слоју дува ветар с мора, а ноћу обрнуто. Низ планинске падине дува ветар ноћу (*горски ветар*), а уз падине дању (*даник*).

Ови ветрови настају у условима стабилног времена са високим притиском на ширем подручју. Ови ветрови су слаби и знак су лепог времена.

Локални слаповити ветрови веома сличних особина дувају у свим планинским областима света. Заједничко им је да смањују влажност ваздуха.

*Фен* је сув, топао и најчешће јак ветар. Дува у Алпима где може условити пораст температуре од 20<sup>0</sup> Ц и више, тако да доводи зими и у пролеће до наглог топлења снега и ствара опасност од лавина. Најчешће дува између октобра и маја. Настаје када је висок притисак на једној, а низак на другој страни планине. На наветринској страни ваздух је влажан, излучују се

падавине, а са друге стране се ваздух спушта низ планину као топао и сув.



## Фен

*Бура* је слаповит ветар северног до североисточног правца који дува на источној обали Јадранског мора (и Црногорско приморје). Настаје када је висок притисак северно од Динарских планина, а низак изнад западног Средоземља. Условљава пад температуре и влажности ваздуха, најчешће непадавинско време. Веома је маховита и брзина јој се креће до 120 км/х. Олујну јачину од 180 км/х достиже на превојима, усецима, суженим деловима долина.

*Кошава* је јак и маховит ветар југоисточног и источног правца и најјача је у Подунављу. Достиже и до 120 км/х. Настаје после преласка хладног ваздуха пореклом из Влашке низије и Украјине, преко Карпатских планина и планина источне Србије. Најчешће условљава непадавинско време.

Регионални ветрови настају у областима где се јављају велике сезонске разлике у загревању и хлађењу великих и физички различитих делова земљине површине. Услед сезонских промена температуре тих површина и ваздушног притиска изнад њих, сезонски мењају свој правац и карактеристике.

*Монсуни* у јужној, југоисточној и источној Азији дувају од маја до септембра од мора ка копну. Температура благо опада, а влажност ваздуха расте. Долази до наоблачења и падавина. У периоду септембар-октобар, када се изједначе температура и ваздушни притисак изнад копна и мора, у трајању од 4 до 6 недеља настаје период тишине. Од октобра до марта дува хладан континентални ваздух са копна ка мору. Од марта до маја, све до појаве летњег монсуна влада тихо, суво и веома топло време.

Ветрови опште планетарне циркулације ваздуха називају се и стални ветрови.

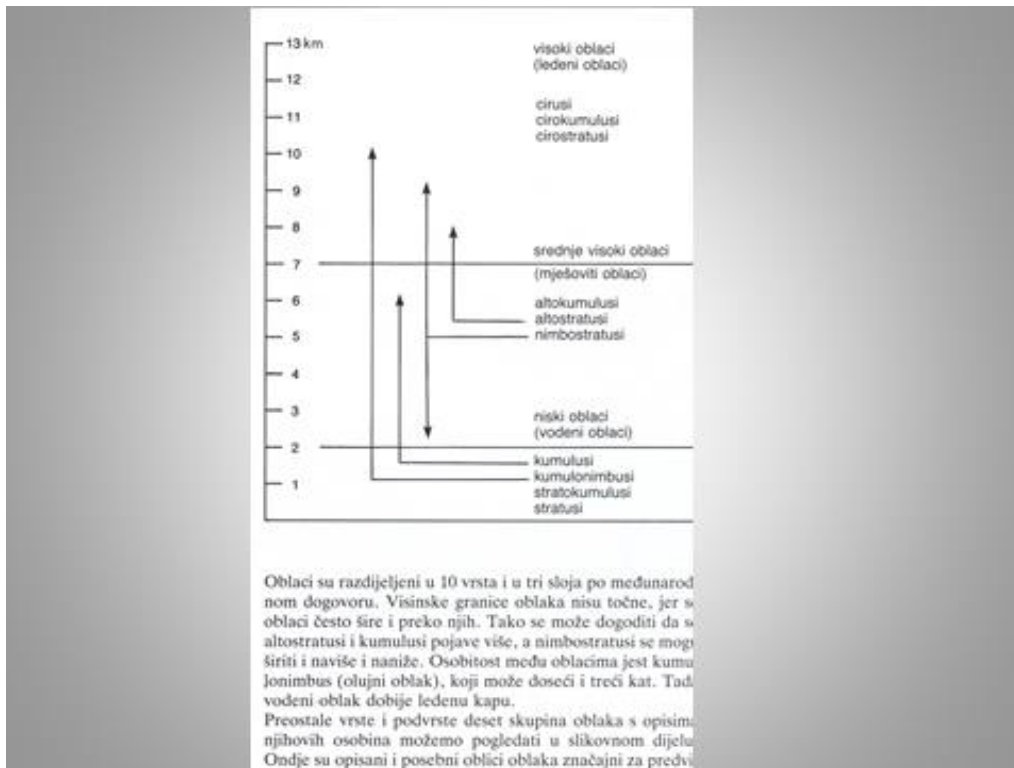
У умереном појасу преовлађују западни ветрови. Код нас су најчешћи и имају западни, северозападни и југозападни правац. Често доносе падавине.

## Облачност

Облаци су највидљивији метеоролошки елемент. Настају преласком водене паре у течну или чврсто агрегатно стање. Основни узрок томе је хлађење ваздуха. До хлађења, па према томе и засићења ваздуха воденом паром у већим размерама и у вишим слојевима тропосфере долази

само у току његовог уздицања. Уздицање ваздуха настаје услед термичке конвекције, наиласка ваздуха на орографске препреке и у зонама атмосферских фронтова. Микроскопски сићушне капљице воде и кристалчићи леда лебде у ваздуху и јављају се у облику магле и облака. Разликују се по месту и узроку постанка. Магла настаје у приземном слоју ваздуха и при тихом времену или слабом струјању ваздуха. Облаци настају при бурним узлазним струјањима ваздуха.

Облаци се деле на породице, родове, врсте и подврсте. Четири основне породице су високи (5 – 13 км), средњи (2 – 7 км) ниски од 0 – 2 км) и облаке вертикалног развоја. У оквиру ове четири породице извршена је подела на 10 родова.



### Високи облаци

*Цирус* су издвојени (разбацани) или поређани у бразде прозачни облаци у облику крпица, кончића или уских трака влакнасте структуре. Састављени су од кристала леда.

*Цирокумулус* је танак слој или банак састављен од малих елемената у облику пахуља, лоптица, грудви због чега их народ зове овчице. Нема сенку.

*Циростратус* је танак, прозачан и беличаст слој у виду вела који потпуно или већим делом прекрива небо. Кроз њега се добро распознају контуре Сунца и Месеца. Могу се јавити разни облици хало-појава.



Врсте облака

### Средњи облаци

*Алтокумулус* су бели или сиви банци састављени од мањих округластих елемената у облику плочица, грудви или облица. Распоређени су у редове или групе, углавном у правилном, скоро шаховском распореду.

*Алтостратус* је сивкаст или беличаст вео облака. Потпуно или делимично покрива небо. Кроз њега се могу нејасно назрети Сунце или Месец. Даје падавине које најчешће не доспевају до површине Земље.

### Ниски облаци

*Нимбостратус* је тамносиве боје. Веома је дебео и густ, тако да се кроз њега не виде Сунце и месец. Испод њега се често налазе искидани делови облака. То је изразито падавински облак који даје кишу, снег или суснежицу.

*Стратокумулус* сиви или сивобеличасти слојеви или банци састављени од елемената у облику грудви, облица, плоча који могу и не морају бити спојени. Може покривати цело небо. даје понекад слабе падавине.

*Стратус* је низак и сив уједначен слој облака због чега га називају и висока магла. Доња база му је испод 1000 м, а понекад даје слабе падавине као што је росуља.

### Облаци вертикалног развића

*Цумулус* има равну, релативно тамну основу и беле заобљене врхове. Изгледају слично брежуљцима, куполама и кулама, а када су вертикално развијени личе на главице карфиола. Могу давати падавине када су веома развијени.

*Цумулониimbus* је састављен од непрехлађених и прехлађених капљица воде, а угорњем делу од кристала леда. У његов састав улазе и кишне капи, снежне пахуљице, зрнасти снег, суградица и град. Даје јаке падавине, пљускове и град. То је једини облак генератор електрицитета. Праћен је jakim ветром, испод њега се понекад јављају локални вртлози – тромбе, морске пијавице и торнада.

## Магла

Скуп лебдећих микроскопски сићушних капљица воде или ледених кристала који смањује хоризонталну видљивост у најнижем приземном слоју атмосфере на 1 км и мање назива се магла. С обзиром на састав за маглу се може рећи да је она облак чија се доња база налази на земљиној површини. Уколико је због истих узрока видљивост смањена између 1 и 10 км таква појава се назива сумаглица. На основу узрока који доводе ваздух у стање засићености воденом паром магле се деле на магле хлађења и магле испаравања. Магле хлађења преовлађују.

## **Падавине**

У вези са местом образовања падавине се деле на две групе. У прву групу спадају оне које се образују на земљиној површини или на предметима на њој, а то су роса, слана, иње и поледица. Друга група обухвата падавине које се образују у облацима и маглама и које под утицајем земљине теже падају на Земљину површину. То су киша, росуља, снег, суснежица, крупа, зрнасти снег, суградица и град. Количина падавина на Алпима расте до око 2000 м надморске висине, на Кавказу до 2500 метара надморске висине, до 3000 метара у средњој Азији. Облачност и падавине су већи на наветреној страни планине.

### Ниске падавине

*Роса* је наслага капљица воде на тлу или на предметима на њему које су настале кондензацијом водене паре из околног ваздуха. Настаје за време ведрих ноћи са slabим ветром, најчешће у касно пролеће и позно лето.

*Слана* Настаје при истим условима као и роса, али при температури тла испод тачке мржњења. Водена пара се сублимира и настају беличасте насlage, ледени кристали у облику шкољки, иглица, перја и лепезица.

*Иње* се образује при хоризонталном кретању прехлађених капљица магле или облака. Тада се на разним предметима (дрвеће, далеководи и др.) наталоже слојеви кристала леда слични слани или смрзнутом снегу.

*Поледица* настаје када на смрзнуто тло пада киша или росуља, или када на тло пада прехлађена киша. То је гладак и једноличан слој леда.

### Високе падавине

*Киша* Пречник кишних капи се креће од 0,5 до 7 мм, а просечан и уобичајен пречник је око 2 мм. *Пљусак* је киша интензитета већег од 1мм/мин. Сипећа киша из стратуса и из магли има пречник капи од 0,05 до 0,5 мм и зове се *росуља*.

*Снег* настаје сублимацијом водене паре и смрзавањем прехлађених капљица воде на кристалима леда. Снежне пахуљице најчешће имају облик шестостраних звездица. На нижим негативним температурама падају мале пахуљице правилног звездастог облика. То је суви снег или *пришић*. Киша помешана са пахуљама снега назива се *суснежица*. Када снег пада при појачаном ветру такву појаву називамо *вејавица*. Појава преношења снега услед дувања ветра назива се *мећава*. Зрнасти снег, снежна крупа или *циганчићи* су непрозрачна зрнца леда пречника мањег од 1мм. *Снежна граница* се налази на висини на којој у току године падне више снега него што се истопа. Зависи од количине падавина и температуре. Код нас је на 3000 метара надморске висине. Изнад ње се формирају ледници.

*Крупа* настаје када зрнасти снег или снежна крупа пролази кроз слојеве облака који садрже веће прехлађене капљице воде. Тада настају ледене лоптице пречника 2 до 5 мм. Може падати из кумулонимбуса, а зими и из нимбостратуса и стратокумулуса.

*Град* и *суградица* се стварају у кумулонимбусима. образовање зрна града почиње на зрнима крупе или на смрзнутим крупнијим капљицама воде. које потичу из средњег дела олујног облака. Зрна најчешће имају пречник од 5 до 20 мм, али могу бити и много већа. Код нас настају

најчешће у мају и јуну. Најчешће падају неколико, а ређе 15-20 минута. Градом захваћени појас ретко прелази 15 км, а најчешће је ширине до 1 км. По дужини може захватити траке до неколико десетина километара, али најчешће са краћим или дужим прекидима у падању.

## ПРОГНОЗА ВРЕМЕНА

Дели се на краткорочну до (3 дана) , средњорочну (до 10 дана) и дугорочну (преко 10 дана). Навећи проценат остварења, у просеку 90% имају краткорочне прогнозе. Методе за израду дугорочних прогноза су претежно статистичке и често нису научно засноване.

У центрима за прогнозу времена сакупљају се подаци на такозваним главним метеоролошким станицама на копну којих у свету има преко 10 000 хиљада, а у Србији 31. Томе треба додати осматрања са бродова, аутоматских станица на бовама, геостационарних и поларних орбиталних метеоролошких сателита, радиосондажна мерења помоћу метеоролошких балона и осматрања помоћу метеоролошких радара.

Временска прогноза за Србију, а преко линкова и шире, може се пронаћи на адресама:

[хттп://www.ur.no/стед/Србија](http://www.ur.no/стед/Србија)

[хттп://www.weather2умбрелла.цом](http://www.weather2умбрелла.цом)

[хттп://www.аццуweather.цом/ср/рс/](http://www.аццуweather.цом/ср/рс/)

Проблем код оваквих прогноза које се раде за велика подручја је у томе што локалне околности понекад битно утичу на остварење прогнозе. Планинске прогнозе су другачије од прогноза за равничарске пределе због разлика у терену и повећања надморске висине.

Вече пред полазак на акцију треба проверити службену метеоролошку прогнозу, а када се нађемо у планини треба посматрати збивања на небу. Тешки успони, поготово алпинистички успони, у многоме зависе од стабилног времена. Симптоми лошег времена су најчешће бледи и неизражени. Да би се јасно уочили, сваки алпиниста и планинар мора знати основне појмове метеорологије.

У покушају да направимо личну краткорочну прогнозу за наредних неколико сати или нешто више од тога помаже нам, осим метеоролошке службе, лично искуство и поједини инструменти. Пре свега барометар, који, ако се налази на ручном сату, често има и опцију праћења промене ваздушног притиска током последњих неколико сати.

Ако знамо који је нормалан ваздушни притисак за надморску висину на којој смо, и уколико знамо како се мења ваздушни притисак, можемо, пратећи упоредо промене температуре, влажности ваздуха и правца и брзине ветра, покушати да предвидимо промену времена. Пораст ваздушног притиска за време лошег времена је предзнак лепог времена. Опадање ваздушног притиска и његов пад испод нормале је предзнак лошег времена.

Треба имати на уму да барометар не предвиђа време. То је само справа која мери тежину ваздуха изнад себе. Треба знати да се може десити да сунце сија, а барометар показује да пада киша. Или, киша може падати неколико дана, а да барометар показује да је време лепо. Барометар не "лаже", лажи шире произвођачи када га опреме нетачним ознакама.

Знаци лепог времена:

- Постепени и дуготрајни пораст ваздушног притиска знак је дужег трајања лепог времена
- За време ведрога неба, високог и стабилног притиска можемо да очекујемо дужи период лепог времена
- Висока релативна влажност ваздуха и њено лагано опадање
- Ведро небо и појединачни светли кумулуси који се не повећавају

- Северни и североисточни ветар (Србија)
- Јутарње магле које силазе у долину, облаци који силазе са врхова
- Правилне измене дневних периодичних ветрова: ноћу низ планинске стране, дању из долине према врховима
- Вечерње руменило
- Велика температурна разлика између дана и ноћи
- Разлика између температуре у вишим и нижим слојевима атмосфере: у нижим је ниска, у високом је висока (зими)
- Видик нејасан, хоризонт далек, контуре мутне (лети)
- Када дневна облачност (кумулуси) почиње касно (око 10 сати) и лагано се појављује на небу
- Високи облаци нејасних контура који долазе са истока
- Магле и облаци који се спуштају
- Кондензациони трагови авиона који се не деформишу и полако се распадају

Знаци лошег времена:

- Постепен и дуготрајан пад притиска уз пораст температуре значи дужи период лошег времена
- Брзо кретање цируса који долазе са запада, после цируса циростратус и хало око Месеца и Сунца
- Пред распад антициклона (поља високог ваздушног притиска) небо је тамнодро. Влажност ваздуха је мала и видљивост одлична, време је дивно. Верују му само они који не примећују промену смера ветра и пад притиска.
- Јутарњи кумулуси доносе кишу или ветар, касно увече и ноћу упозоравају на погоршање
- Када се ујутро магла мало подигне и пређе у ниску наоблаку, могућа је киша која дуго пада
- Дување западних, југозападних ветрова, у Црној Гори и на југу и јужних ветрова.
- Јако јутарње руменило на истоку
- Облаци који формирају капе на планинским врховима
- Огромни облаци са врхом који подсећа на наковањ (кумулонимбуси) видљиви су из велике даљине и предсказују невреме са грмљавином.
- Велика количина влаге и спарина
- Променљив ваздушни притисак знак је променљивог времена
- Кондензациони трагови авиона који се шире и заносе од запада према истоку



## 9. ЧИТАЊЕ КАРТА И ОРИЈЕНТАЦИЈА ЗА ПЛАНИНАРЕ

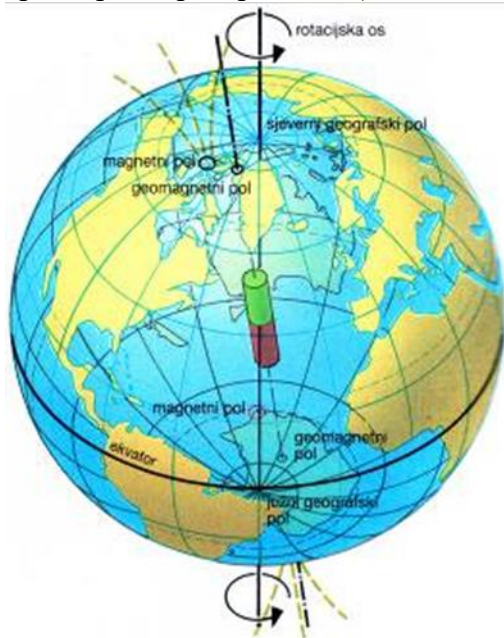
Сналажење у простору је једна од основних вештина којом мора овладати сваки планинар, а нарочито планинарски водич. Неопходно је знати где се налазимо, где је наше одредиште и на који начин можемо до њега стићи. Зато морамо знати читати карте, одредити стране света, пронаћи своју стајну тачку, путању и одредиште на карти и у природи, вршити мерења на карти и у природи, кретати се уз помоћ ГПС уређаја... О тим вештинама говори наредно поглавље.

Велику улогу у оријентисању у природи има сналажење на географској карти. Зато причу о оријентацији у природи започињемо са елементима картографије.

### Читање карата

#### Облик и величина Земље

Облик Земље је последица деловања силе гравитације и њој супротне центрифугалне силе условљене ротацијом Земље. Веома је сличан облику троосног ротационог елипсоида. Ипак ово геометријско тело, које се до скоро користило при интерпретацији не одговара у потпуности облику Земље, и њега је у научним круговима заменио нови приближнији облик - **геоид**. Ротација Земље ствара екваторијална испупчења, тако да је екваторијални пречник за 43 км већи од пречника између полова. Највеће локалне девијације на стеновитој Земљиној површини су Монт Еверест (8848 метара надморске висине), и Маријански ров (10911 испод површине мора). Стога, у поређењу са савршеним елипсоидом, Земља има толеранцију од 1:584 или 0,17 %, што је за 0,22 % мање од толеранције дозвољене у једној лопти за билијар. Због испупчења, најудаљенија тачка од центра Земље је у ствари планина Чимборазо у Еквадору. Приликом израде географских карти узима се да је облик земље елипсоид или лопта (код карти ситније размере, нпр. карте света).



#### Појам географске карте

Географска карта је специфичним знацима нацртана, умањена, генералисана и по одређеном математичком закону на равни конструисана слика целе земљине површине или неког њеног дела, која указује на географски размештај и узајамне односе одређених природних и друштвених објеката, појава и чињеница. Реч карта потиче од латинске речи "цхарта" која је имала првобитна значења: писмо, саопштење, исправа итд. Од 14. века се употребљава у

данашњем смислу. Уместо речи карта употребљава се и реч мапа.

## Врсте карата

Географске карте се могу делити према величини картиране територије, географске средине, размери, садржају и намени.

Према садржају разликујемо опште и специјалне карте.

Према намени карте делимо на: школске, војне, саобраћајне, туристичке, историјске, геолошке, политичке, климатске, привредне, карте насељености, карте за планинарску оријентацију итд.

Према размери од које зависи тачност, богатство и детаљизација приказаног садржаја карте се разврставају на:

- Карте крупне размере (крупноразмерне карте)
- Карте средње размере (средњеразмерне карте)
- Карте ситне размере (ситноразмерне карте)

Карте крупне размере су планови и топографске карте.

**Планови** су карте малих делова Земљине површине или чак појединих објеката (насеља, привредних објеката, парцела, атара и др.) чија је размера најчешће до 1: 10000

**Топографске карте** се раде у размерама до 1: 200 000. Оне су најпогодније за кретање и рад на терену. За планинаре су од највећег значаја.

Рељефне карте приказују терен у три димензије.

## Скица

Слика земљишта, приказана само са неколико топографских знакова и линија, а рађена са једне или више стајних тачака, назива се скица. Скица се ради у приближном размеру, оценом од ока, тако да растојања и углови који се не мере немају тачност размере. При изради скице размер се постиже на тај начин што ми, ценећи од ока, задржавамо међусобни однос растојања. Објекте уносимо одговарајућим топографским знацима, а земљишни облици приказују се са неколико хоризонтала које нам приближно дају изглед тог земљишта.

За израду скице потребно је имати оловку (по могућству у више боја), хартију, лењир и евентуално бусолу. Скица треба да задовољи следеће услове: да је једноставна, да није претрпана детаљима, да је јасна, да је верна и да се све оно што се црта провери.

## Елементи географске карте

Елементи географске карте су математички, географски и допунски.

У математичке елементе се убрајају:

- Размер карте
- Пројекција карте односно географска координатна мрежа
- Геодетске тачке
- Оквир карте

Географски елементи су елементи садржаја карте.

Допунски елементи су исписани називи, бројеви, оквирни и ваноквирни садржај.

## Размер и размерник

Однос у којем стоје растојања између тачака на карти према растојањима у природи назива се размера или размер карте. Означавање размере карте може бити тројако:

Бројним изразом у виду размере или разломка (нпр: 1:50000, 1:2 000 000)

Графички - у виду размерника

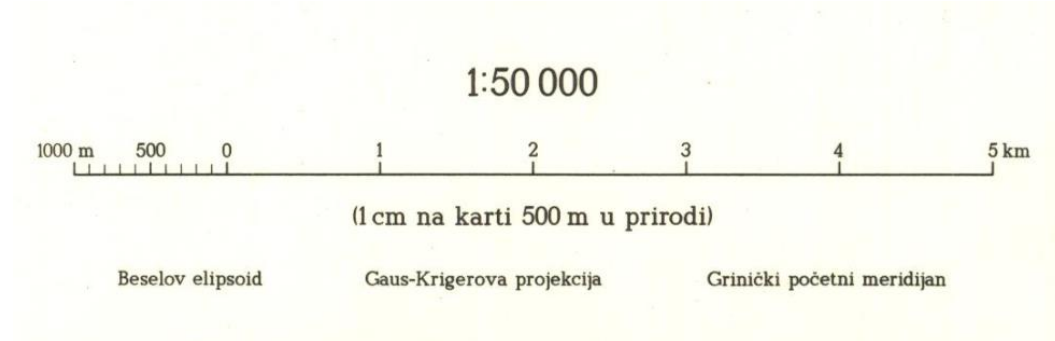
У виду објашњења (нпр: 1 цм на карти = 1000 метара у природи)

У крупноразмерне карте најчешће се убрајају све карте размера крупнијих од 1:200 000,

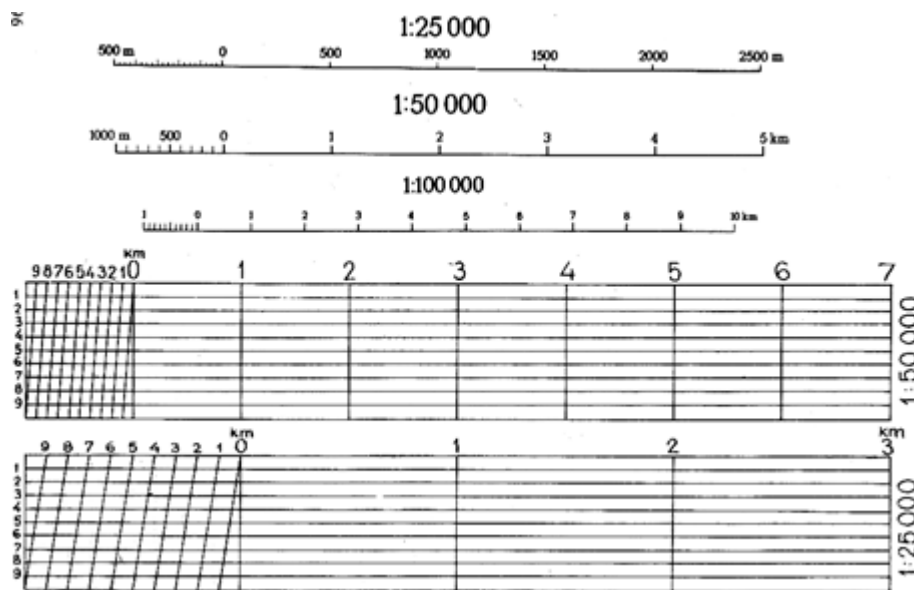
укључујући и ову размеру. Овде спадају планови (од 1:100 до 1:10 000) и топографске карте (од 1:5000 до 1:200000). У карте средњих размера увршћују се карте размера од 1:200 000 до 1:1 000 000 закључно, а све оне ситнијих размера од 1: 1 000 000 сматрају се ситноразмерним картама.

Размера карте означена на карти у виду графичке конструкције назива се графичка размера или **размерник**. Сврха размерника је да се избегне прерачунавање растојања из природе у растојања на карти и обрнуто. Линејски или прости размерник (постоји и сложени, трансверзални) је у ствари дуж издељена неком одређеном графичком величином на једнаке делове. Под појмом основе размерника обично се подразумева крајњи леви подељак размерника који је издељен на ситније делове (најчешће на десет, ређе на пет), зависно од дељивости бројне вредности основе размерника. Деоба основе размерника има за циљ да се повећа тачност претварања линејских дужина и растојања са карте у дужине и растојања у природи, и обрнуто.

**Графичка тачност** размере карте зависи од врсте и квалитета прибора (шестара, лењира и сл.) и извежбаности и прецизности лица које ту радњу врши. Сматра се да је 0,2 мм природна вредност графичке тачности. На карти размере 1:25 000 0,2 мм има вредност од 5 метара у природи.



Линејски размерник на топографској карти Војно-географског института



Примери линејских и трансверзалних размерника

## Географска координатна мрежа, географска ширина и дужина

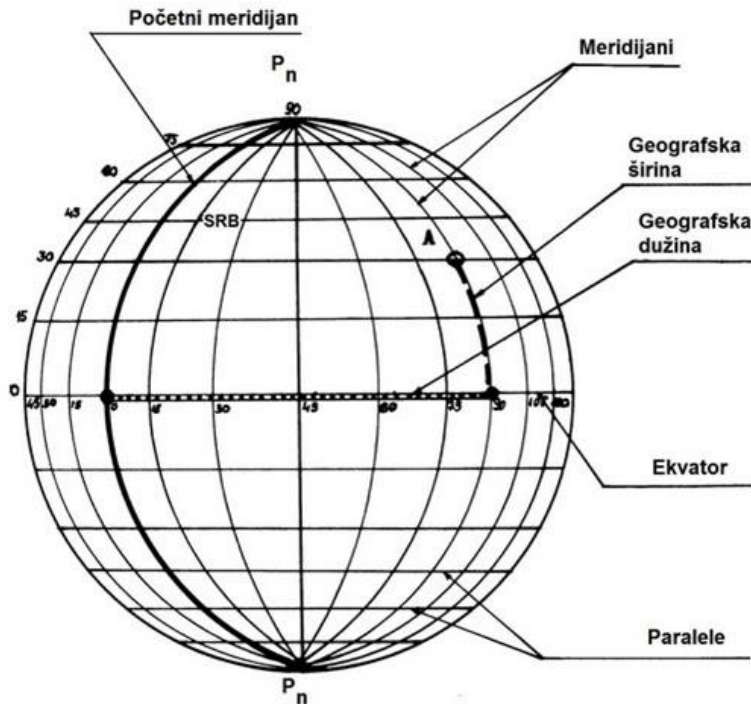
Географску мрежу чине упоредници или паралеле и подневци или меридијани. Служи за одређивање положаја тачака на Земљиној површини.

Меридијани су замишљене полукружнице које повезују северни и јужни пол. Сви су исте дужине и пружају се правцем север-југ. Од 1884. године почетни меридијан је Гринички

меридијан. Паралеле су међусобно паралелне кружнице које повезују исток и запад. Екватор је најдужи упоредник који Земљу дели на северну и јужну полулопту.

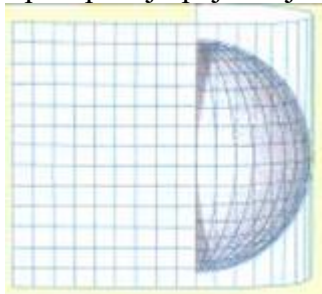
Географска ширина је лучно растојање неке тачке од екватора према северу или југу, максимално  $90^\circ$ .

Географска дужина је лучно растојање неке тачке од гринича према истоку или западу максимално  $180^\circ$ .

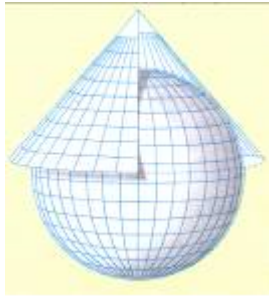


## Пројекција карте

Изградити карту значи приказати слику са криве Земљине површине на равну површ. Немогуће је на равној карти приказати закривљену Земљину површину без деформација. Картографском пројекцијом сматра се не само геометријски већ и сваки други условни начин пројектовања тачака са математичке (сфероидне или сферне) Земљине површи на равну површ – карту. Тежња за избегавањем или смањењем деформација слике Земљине површине на карти или да се задовољи потреба решавања практичних задатака допринела је разради великог броја картографских пројекција. Топографске карте Србије које планинари најчешће користе рађене су у Гаус-Кригеровој пројекцији. Пројекције се деле на ваљкасте, конусне, азимутне и произвољне.



Ваљкаста (цилиндрична) пројекција: површина Земље се пројектује на замишљени цилиндар који додирује Екватор или неки други упоредник.



Конусна пројекција: Земљина површина се пројектује на замишљену купу која додирује или сече површину земље.

### Геодетске тачке

Геодетске тачке чине математичку основу карте. То су у ствари полазне тачке од којих се врше мерења на земљишту. Означене су трајним каменим, бетонским или металним белегом који има одређен географски положај и надморску висину. С обзиром на примењену геодетску методу и улогу геодетске тачке се називају: астрономске, тригонометријске, полигонске и нивелманске тачке (репери).

### Оквир (рам) карте

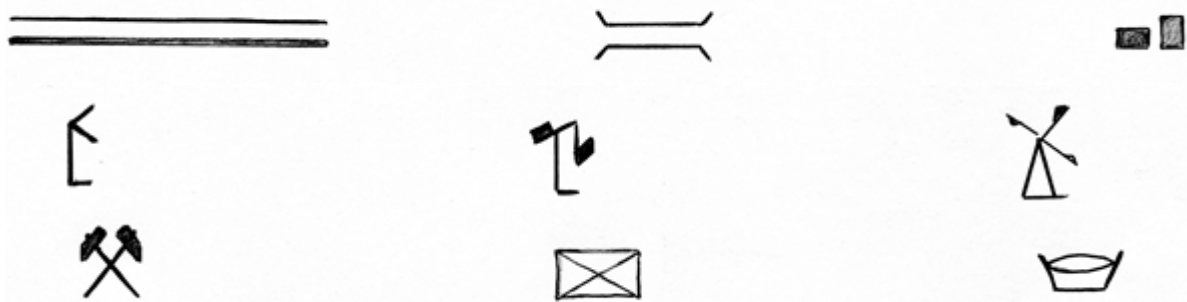
Линије које оивичавају садржај карте чине њен оквир. Унутрашњи оквир је скоро увек нацртан танком линијом, спољашњи оквир је најчешће уцртан дебљом линијом. Између та два оквира уметнута је степенска, минутна километарска или нека друга подела која служи одређивању прецизнијем одређивању положаја тачака на карти. Топографске карте по правилу у оквиру имају и бројчане податке о меридијанима и паралелама, правоуглој координатној мрежи, називе који лист карте повезују са другим листовима исте карте и податак о усвојеном почетном меридијану.



Оквир карте

### Картографски знаци

Графички елементи помоћу којих се на карти приказују разноврсни географски објекти, природне и друштвене појаве и чињенице називају се картографски знаци. То су устаљени знаци који су код свих држава слични. Усвојени знаци за означавање појединих објеката су слични објектима у природи које представљају.



Сличност је постигнута изгледом објеката гледаних одозго (мост, пруга), са стране

*(Ћерам, ветрењача) и на основу својстава или особина (рудник, бања). Већина објеката се на карту не може уцртати у размеру, већ се уцртава условљеним топографским знацима.*

Облик и величина знакова за карте размера 1:25 000 и 1:50 000 су исти, а то су карте које планинари најчешће користе. За размер 1:100 000 у неким случајевима постоји разлика.

Тачан положај објеката приказаних знацима на карти одређен је:

- Код знакова који имају облик правилне геометријске слике (круг, квадрат, правоугаоник, троугао), центром слике;
- Код знакова који имају облик геометријске слике са основом (споменик, фабрички димњак) средином основне цртице;
- Код знакова са укрштеним цртицама без основе (усамљени гроб) пресеком цртица;
- Код знакова код којих постоји вертикална цртица и сенка (религиозни знак, бунар са ыермом), тачком пресека вертикалне цртице и сенке.

У прилогу се налазе картографски знаци за топографске карте

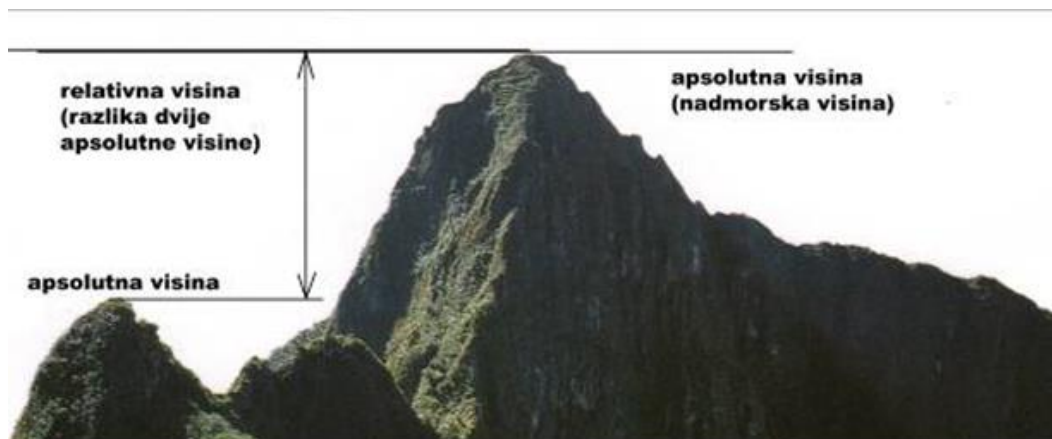
### **Представљање рељефа на картама**

Чак и ако занемаримо његов значај за планинаре, рељеф је свакако један од најважнијих и најзначајнијих географских елемената који се приказује на картама. Облици рељефа имају поред ширине и дужине и трећу димензију – висину. Зато је приказивање рељефа на равни – карти увек представљало посебан проблем. Да би се рељеф на карти представио пластично, са свим његовим морфолошким одликама постоји више метода. Најважнији су: метод изохипса, метод шрафа, метод сенчења и метод боја (хипсометријска скала). Метода шрафа даје пластичан приказ нагиба терена, али знатно оптерећује карту и на савременим картама се веома ретко користи. Метода сенчења се као основна метода примењује на оном картама на којима представљање рељефа и није преваходни задатак (саобраћајне карте и сл.), а као допунска метода користи се у комбинацији са методом боја. Метода боја се због очигледности и једноставности најчешће користи код израде школских карти, и карти за ширу употребу.

Апсолутна висина или надморска висина представља висинску разлику између нивоа мора и неке тачке. Релативна висина је висинска разлика између неке тачке и њеног подножја, на пример планинског врха и места одакле се на успон кренуло.



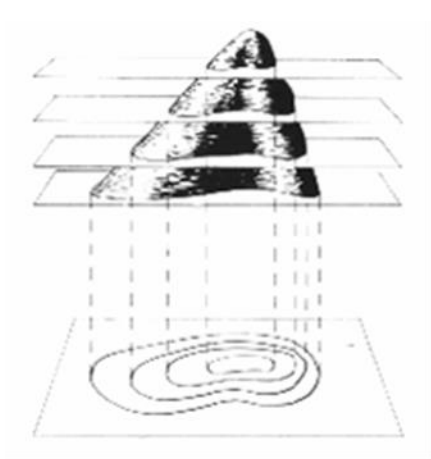
Метода шрафа



Апсолутна и релативна висина

### Представљање рељефа изохипсама (хоризонталама)

Изохипса је затворена крива линија која повезује све тачке са истом надморском висином.



Изохипсе се деле на основне, главне и помоћне.

Помоћне изохипсе углавном нису затворене линије, уносе се да би представиле прегибе на терену које не региструју основне и главне изохипсе.

Вертикално растојање између изохипси се назива еквидистанција.

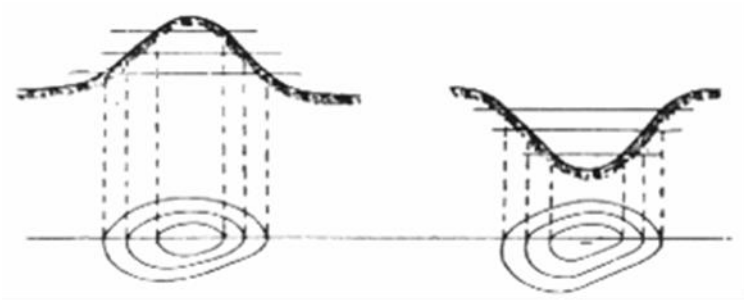
Неколико врста изохипси:

	изохипсе	1:25000	1:50000
главна		50 м	100 м
основна		10 м	20 м
помоћна		5 м	10 м
помоћна		2,5 м	5 м

### Представљање основних делова површине земљишта

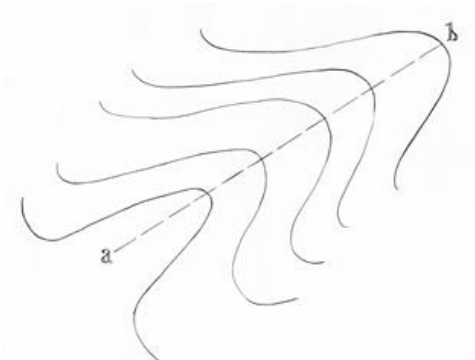
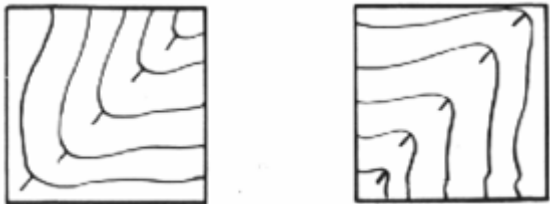
Засебна узвишења и удубљења

Засебна узвишења као што су брежуљци, брда, брда, индивидуалисани врхови и затворена удубљења као што су вртаче на карти се представљају затвореним изохипсама. На дну удубљења (депресије) ставља се знак минус (-).



### Косе, гребени и удоље, долине

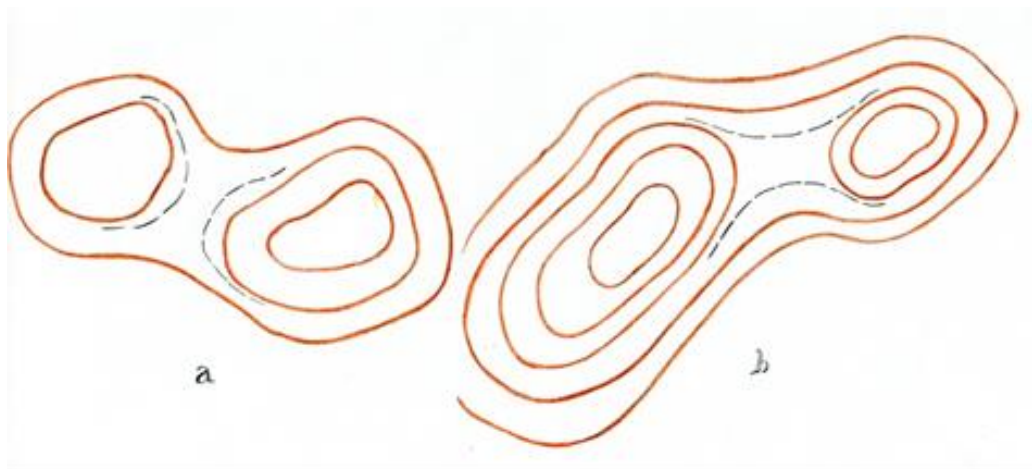
Косе и гребени се представљају изохисама које су издужене у правцу њиховог простирања. Удоље и долине су на истоветан начин представљене и само од вештоне онога ко чита карту зависи да ли ће закривљеност низа изохипси разумети као испупчење или удубљење. Проблем се лако решава ако дном долине тече водени ток или ако се у близини налазе коте које нас наводе на закључак о томе на коју страну је нагнут терен.



### Седло

Седло или превој на планинском венцу се због своје важности за комуникације често додатно обележена помоћним изохипсама како би се детаљније описала проходност терена.





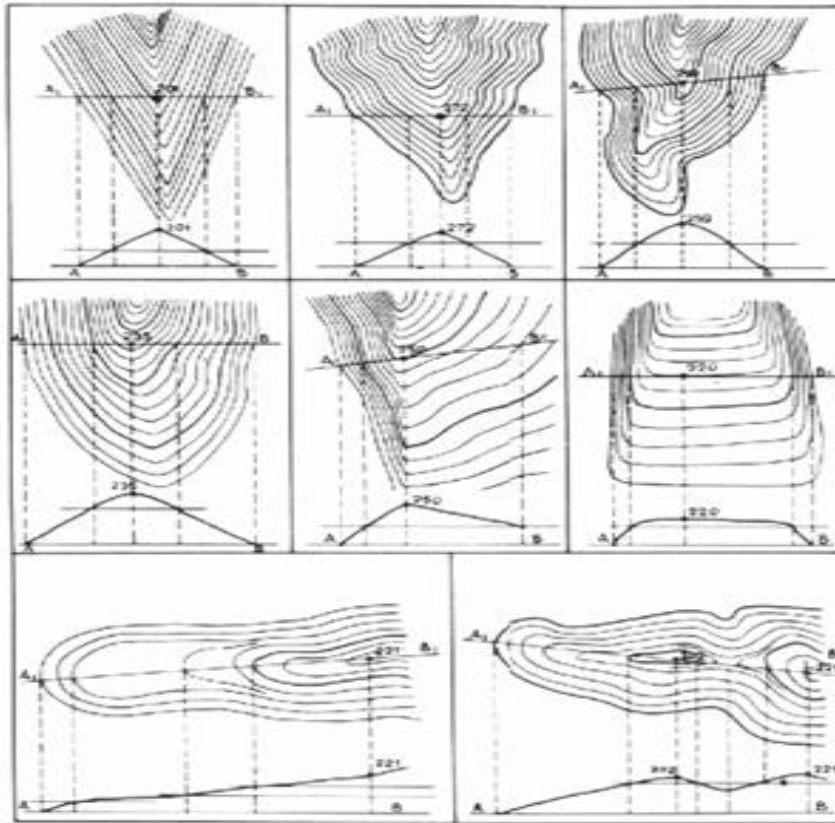
Стеновити делови површине земљишта

Због отежане проходности важно је запамтити начин представљања стеновитог терена на топографској карти. Начин представљања подсећа на природни изглед стеновитих литица.



Начин израде топографских профила

Топографски профили нам помажу да разумемо и лакше читамо рељеф представљен изохипсама на топографским картама.



### Врсте нормалног рељефа

Представљено у поглављу о геоморфологији

### Врсте осталог рељефа

Представљено у поглављу о геоморфологији

### Називи на картама

Називи на картама се исписују различитим бојама, величинама слова и врстама слова.

Простирање назива нам у неким случајевима указује на простирање названог садржаја карте.

Римским словима исписани су називи градова и мешовитих насеља.

Нагнути римским словима исписани су називи морских површина, великих језера и канала.

Рондом су исписани називи рељефа.

Курзивом су исписани називи села потока, мањих водених површина и сви бројеви.

Блок словима исписани су називи области, предела, острва.

Називи насеља или објеката исписани су обично са источне стране симбола.

Називи водених токова су исписани дуж тока.

Називи рељефа су исписани у правцу његовог простирања.

Скраћенице које се на карти користе тумаче се према топографском кључу или помоћу објашњења која су дата у ваноквирном садржају карте.

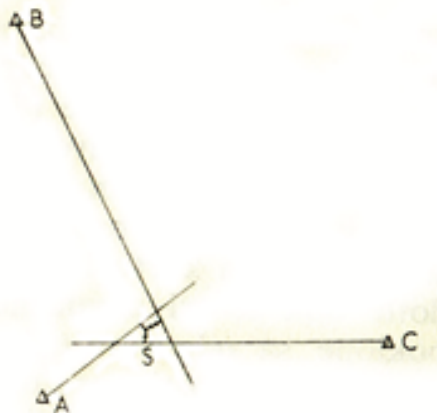
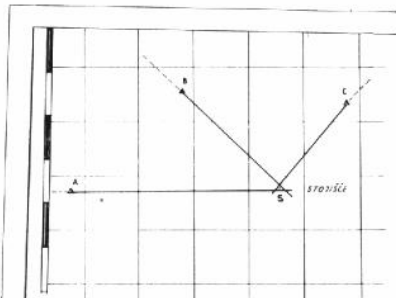
## Одређивање стајне тачке

Стајна тачка је место на карти где се налази посматрач. За кретање по непознатом терену помоћу карте од највећег је значаја праћење промене стајне тачке на којој се посматрач налази. Губљење представе о позицији стајне тачке на карти нам онемогућава оријентацију помоћу карте. Зато је од прворазредног значаја за почетак оријентације помоћу карте (поред одређивања правца севера) одређивање стајне тачке. Лако ћемо одредити своју стајну тачку ако се налазимо на неком врху или другом лако препознатљивом месту као што је црква, карактеристична раскрсница и слично. Али ако се налазимо на непознатом терену и не можемо одредити своју стајну тачку потражимо место одакле се пружа добар видик на околину, одакле се виде препознатљиви планински врхови, цркве и други карактеристични објекти. Затим треба оријентисати карту што значи да њену горњу ивицу треба окренути у правцу севера (осим ако на карти није другачије назначен правац севера). То треба учинити прецизно, помоћу компаса.

Треба одабрати бар три карактеристичне тачке које препознајемо и на карти и на терену. Помоћу компаса морамо одредити њихов азимут. На карти повлачимо праву линију од визираног објекта у правцу контраазимута. Контраазимут је наспрамни азимут од очитаног, има супротну вредност за  $180^\circ$ . Стајна тачка се налази на пресеку три правца или унутар троугла грешке којег ти правци затварају.

Важно је знати да стајна тачка на карти најмање одступа од визуре повучене на најближу тачку, а највише одступа од визуре повучене на најудаљенију тачку.

Метода решавања троугла грешке

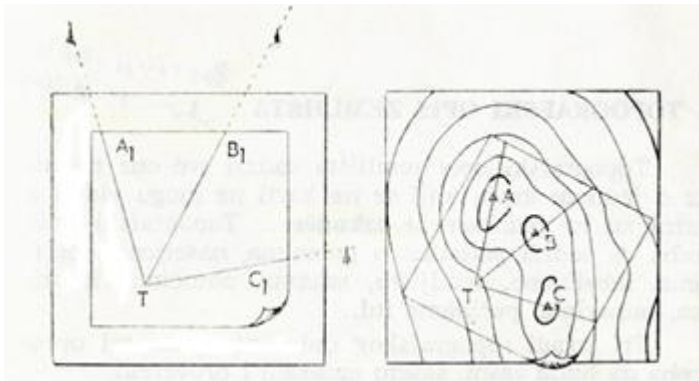


## Помоћу прозрочне хартије

За одређивање места тачке стајања (стајне тачке) помоћу прозрочне хартије (паус папира) потребно је да имамо тврђи картон величине  $25 \times 25$  цм и парче прозрочне хартије.

На картон се положи и причврсти прозрочна хартија на коју се обележи једна произвољно изабрана тачка Т. Стављањем ивице лењира на тачку Т визирира се на тачку А, Б и Ц на земљишту и повлаче визуре (ТА<sub>1</sub>, ТБ<sub>1</sub>, ТЦ<sub>1</sub>). Тиме су на провидној хартији добијени углови АТБ и БТЦ који су једнаки одговарајућим угловима на земљишту. Пошто се правци повуку, прозрочна хартија се скине са картона и нанесе на карту и помера се у свим правцима, све дотле док се три повучене визуре (ТА<sub>1</sub>, ТБ<sub>1</sub>, ТЦ<sub>1</sub>) не покlope са одговарајућим тачкама на карти А, Б и Ц. Када је ово постигнуто онда се убодом игле кроз тачку Т на прозрочној хартији добије положај тачке на карти.

Овај начин одређивања места тачке стајања (стајне тачке) је једноставан и практичан али недовољно тачан.



## Мерења на карти

### Мерење линија

Праве линије лако меримо лењиром, шестаром или неким приручним средством, на пример папирном траком. Закривљене линије разлажемо на праве дужи, меримо сваку посебно и сабирамо вредности. Можемо се послужити и једноставним "триковима" како би поступак убрзали. Инструмент за мерење закривљених линија зове се курвиметар.

### Мерење дужина правих линија



### Мерење дужина лењиром

Лењиром измеримо дужину у милиметрима између две тачке на карти. Затим на основу размера карте одредимо вредност једног милиметра на карти. Код размера 1:25000 један милиметар на карти је једнак растојању од 25000 милиметара у природи, што значи да је једном милиметару на карти резипрочна вредност од 25 метара у природи.



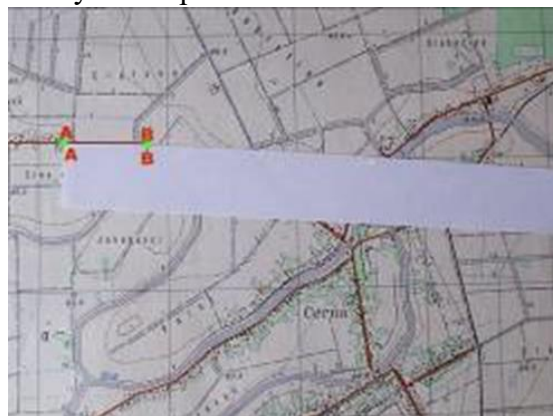
Мерење дужина шестаром и папирном траком

Када дужи меримо шестаром и папирном траком имерено растојање на карти претварамо у растојање у природи помоћу размерника.

*Мерење дужина кривих линија*

Закривљене линије се могу мерити папирном траком или листом папира. Закривљену линију коју меримо претходно морамо поделити на приближно праве дужи погодне за мерење. Почетак траке поставимо на почетну тачку, обележимо растојање до прве наредне тачке, затим закривимо траку и њоме повежемо другу и трећу тачку, обележимо на папирној траци растојање, поново ротирамо карту и поступак понављамо до краја. Када добијемо траку са измереном дужином читамо вредност на размернику.

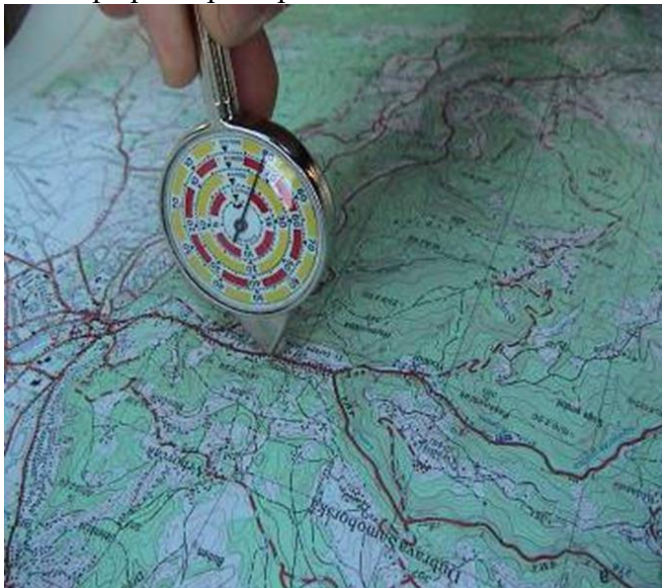
Сличан поступак можемо извести и помоћу шестара.





### Курвиметар

Точкић курвиметра поставимо на почетну тачку и курвиметар по кривој линији покрећемо у правцу стрелице на инструменту. Затим добијену вредност читамо на скали која одговара размери карте.



### Тачност измерених линија на карти

Тачност измерених линија на карти зависи од умешности и увежбаности и износи око 0,2 мм што у размеру 1:50 000 представља 10 метара.

### Мерења растојања у природи

Мерење растојања корацима

Рачуна се по формули:

$$K = (V(\text{cm})/4) + 37$$

Где је К вредност просечне дужине корака у центиметрима, а В висина особе у центиметрима.

За особу високу 172 цм просечна дужина корака је 80 цм



Ако знамо висину неког објекта помоћу бусоле М53А можемо одредити угао у хиљадитима и помоћу угла и висине предмета израчунати растојање.

Хиљадити је угао под којим видимо предмет висине или ширине 1 метар на удаљености од 1 км. Из тога следи да ако знамо висину предмета и угао у хиљадитима можемо одредити његову удаљеност. Код компаса М-53 подела у хиљадитима се налази на поклопцу компаса и мора бити удаљена од ока 25 цм. У том случају удаљеност рачунамо по формули:

$$D(m) = \frac{L(m)}{t} \times 1000$$

метрима

Д = удаљеност у метрима  
 Л = позната димензија посматраног предмета у

т

т = број измерених хиљадитих

Помоћу милиметарске поделе на бусоли М53А (налази се на кућишту компаса), ако знамо висину неког објекта можемо одредити растојање према формули:

$$D(m) = (L(m) / X) \times 500$$

Д удаљеност у метрима

Л висина објекта у метрима

Х број милиметара који смо измерили бусолом

500 константа (удаљеност бусоле од ока у милиметрима)

Познате вредности висине објекта су, на пример, стуб далековода 6 м, висина врата на кући 2 м итд.



Помоћу простирања звука: 330 метара у секунди. На овакав начин се може одредити удаљеност невремена. Од момента када угледамо светлост муње до момента када чујемо грмљавину бројимо секунде. Вредност поделимо са три и добијамо растојање у километрима.

### Мерење углова

Јединице за мерење углова су: степен, хиљадити и радијан.

- Степен ( $1^\circ$ ) је тристашездесети део пуног угла. Мања јединица од степена је лучни минут, који је шездесети део степена. Најмања јединица је лучни секунд, који је шездесети део минута.
- Хиљадити ( $1\text{ ‰}$ ) је централни угао којем одговара лук једнак хиљадитом делу полупречника круга.

Просто речено, хиљадити је онај угао под којим из центра једног круга, полупречника 1 км, види лук тога круга величине 1 м. Ако сад величину од једног метра нанесемо на периферију круга чији је полупречник 1 км добићемо 6283 величине од по 1 м, што значи да пун угао има 6283 хиљадита, тј.  $360^\circ = 6283\text{ ‰}$ .

За рачунање нам није практично да пун угао има 6283 ‰ него узимамо округло број 6400. У том случају дефиниција хиљадитог ће бити: „хиљадити је централни угао чији одговарајући лук има вредност  $1/6400$  кружне периферије“, па ћемо имати однос  $360^\circ = 6400\text{ ‰}$ .

### Претварање степена у хиљадите и обрнуто

Ако поделимо 6400 са 360 добићемо 17,7778, што је приближно 17,8. То значи да  $1^\circ$  има 17,8 хиљадитих.

### Мерење хоризонталних углова на карти

#### Мерење азимута на карти

Азимут је угао који заклапа неки правац у односу на правац севера мерен у смеру казаљке на сату.



Уношење азимута на карту уз помоћ бусоле



Уношење азимута на карту уз помоћ угламера

### Мерење вертикалних углова

#### Мерење месних углова

Месни угао је угао између хоризонталне равни с нашим оком и правца који пролази кроз



тачку коју посматрамо. Он нам служи да видимо које су тачке на терену видљиве, а које нису. Одређује се тако да на карти измеримо релативну висину између две тачке (разлику висина) и затим њихову међусобну удаљеност. Када поделимо разлику висине Н (у метрима) са растојањем (у километрима) добићемо месни угао М (у хиљадитима). Формула изгледа овако:

$$M = \frac{H \text{ (м)}}{D \text{ (км)}}$$

Важно: 1 ‰ хиљадити = 0° 3' 22,5"

Ако испред стајне тачке постоје два врха која се на карти налазе на истом правцу можемо помоћу месног угла израчунати да ли први, ближи врх заклања видик на други, удаљенији. Ако је месни угао ближег врха већи од месног угла удаљенијег врха, удаљенији врх није могуће видети са стајне тачке од које се месни угао рачунао.

### Мерење углова нагиба земљишта помоћу нагибног мерила

Нагиб терена је угао између водоравног правца и правца који иде падином.

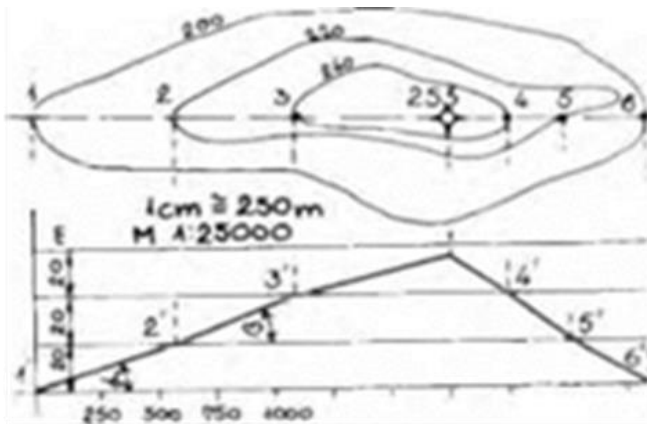
Најлакши начин мерења нагиба на карти је директно читавање на нагибном мерилу. Поступак је следећи. У шестар узмемо размак између две изохипсе на падини коју желимо измерити.

Затим на нагибном мјерилу померамо шестар једним краком по водоравној линији, а другим краком по вредности изохипсе коју смо мерили.

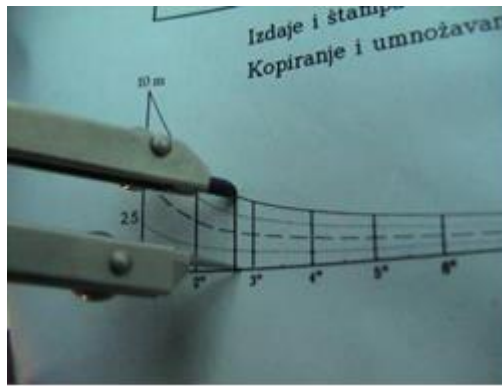
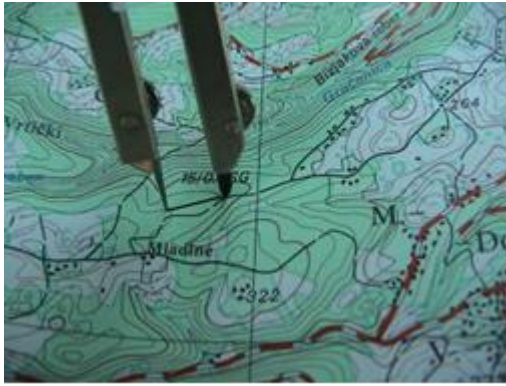
Када се та ширина шестара поклопи, на доњој скали читамо нагиб терена у степенима. Ако је терен јако стрм, можемо узети размак до 5 основних изохипси, али онда припазимо да на нагибном мерилу узимамо вредност тих изохипси.

Мерење можемо извршити и помоћу хартије и других приручних средстава.

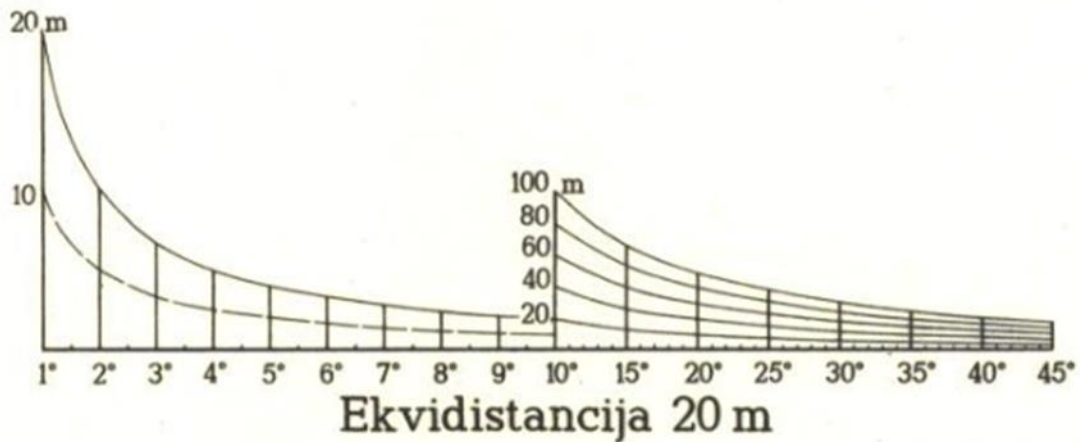
Нагиб можемо и графички представити на цртежу тако ћемо вредности хоризонталног и вертикалног растојања увећати 5 или 10 пута, нацртати и угао и угао измерити угломером.



Графички представљен нагиб



Мерење углова нагиба помоћу нагибног мерила

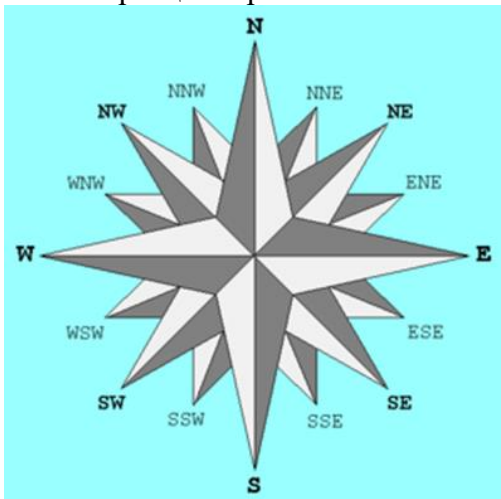


Нагибно мерило

## Оријентација

### Оријентација на земљишту и стране света

Главне стране света су: север, југ, исток и запад, а помоћне стране света су: североисток, југоисток, северозапад и југозапад. Ако знамо један од ових праваца онда нам је лако да одредимо остале правце. Стране света можемо одредити на више начина користећи разна средства.



## Одређивање страна света помоћу компаса

### О бусолама и њиховој употреби

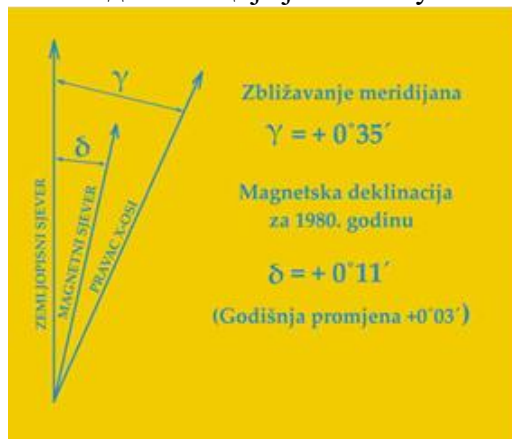
Компас М 53 направљен је од немагнетног метала. На телу компаса исцртна је милиметарска подела за мерење на карти и мерење удаљености. Поклопац садржи визир, огледало и поделу у хиљадитима за мерење вертикалних углова, односно одређивање удаљености. На косој страни кружног испупчења на унурашњој страни кутије налази се подела у хиљадитима, аса доње стране кутије налази се подела у степенима. Стране савета су означене словима, с тим да је север означен троуглом. Магнетна игла је на северној страни означена флуоресцентно. Подела у степенима је са тачношћу  $2^\circ$ , а у хиљадитима са тачношћу од 50 (0 – 50) хиљадитих. На поклопцу се налази подела у хиљадитима до 150 са тачношћу од 10 хиљадитих (0-10). За мерење вертикалних углова у хиљадитима завежемо чвор на 25 цм, а зза мерење вертикалних углова милиметарском поделом чвор завежемо на 50 цм.



Телеоптик М-53А

### Одређивање правца севера помоћу компаса

Компас делује на основу магнетизма Земље. Магнетна игла показује правац магнетних полова, што се не подудара у потпуности са правцем географских полова Земље. Отклон магнетне игле у односу на правац географског севера зове се магнетна деклинација. Угао магнетне деклинације је мали и у планинарској оријентацији га можемо занемарити.

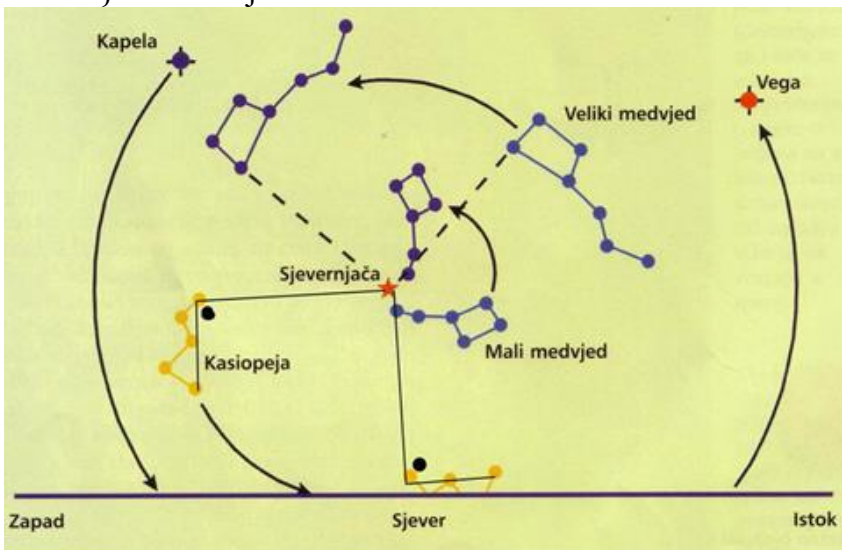


Неколико различитих типова компаса:



Одређивање правца севера  
*Помоћу Северњаче*

Помоћу звезде Северњаче можемо се оријентисати за време ведрих ноћи. Најлакше је да прво пронађемо сазвежђе Великог Медведа (Велика Кола). Задње две звезде у Великим Колима чине тачке правца којег замишљено продужимо, а њихово растојање нанесемо 5 пута на тај правац. Звезда коју смо на тај начин нашли је Северњача. Она се налази на "репу" Малог Медведа. У реалној ситуацији Мали Медвед се лошије види, чине га мање сјајне звезде, али се Северњача види добро, она је у том сазвежђу најсјајнија. Понекад су Велика кола прениско, па ће их неко брдо заклонити и неће се добро видети. Тада покушајмо Северњачу наћи помоћу сазвежђа Касиопеје.



### Помоћу Сунца и часовника

Ведар, сунчан дан нам пружа могућност оријентације помоћу Сунца или помоћу Сунца и часовника.

Сунце се у 6 сати ујутро налази на истоку, у 12 сати је у правцу југа (на северној земљиној полулопти), а у 18 сати је на западу. Сунце се од запада ка истоку преко небеског свода привидно креће лучном брзином од  $15^\circ$  на сат.

Овакав начин оријентације је ипак приближан, треба имати у виду да ми не користимо време локалног меридијана на којем се налазимо већ користимо време часовних зона услед чега долази до малих локалних одступања од назначених праваца.

За време летњег рачунања времена сунце се на северној земљиној полулопти на југу налази у 13 сати. Сунце се у 7 сати ујутро налази на истоку, у 19 сати се налази на западу.

Приликом одређивања страна света помоћу аналогног часовника и Сунца сат постављамо у водораван положај и окренемо малу казаљку у правцу Сунца. Симетрала угла којег чини бројка 12 на часовнику и мала казаљка показује правац југа. Током летњег рачунања времена уместо броја 12 користимо број 13.



### Одређивање страна света помоћу месеца

Код оријентације помоћу месеца можемо се приближно оријентисати.



На слици редом: пун месец, последња четврт, млад месец, прва четврт

Млад месец се на небу налази у привидној близини Сунца, излази ујутро на истоку и залази увече на западу.

Прва четврт у 18 сати се види на југу, око поноћи залази на западу.

Пун месец се у 18 сати налази на истоку, у поноћ је на југу, а у 6 сати ујутро на западу.

Током последње четврти месец се у поноћ јавља на истоку, у 6 ујутро је на југу.

## Методe приближне оријентације

Нису довољно поуздане, приликом примене ових метода морамо бити свесни могућности да начинимо грешку.

### *Помоћу маховине*

Маховина претежно расте на северној страни стабала дрвећа. Заправо маховина расте у сенци која се најчешће налази на северној страни стабла.

### *Помоћу дрвета и пања*



Годови на стаблу су ужи на северној страни стабла. Годови су дебљи са јужне, осунчане сртане стабла услед чега је стабло на јужној страни (посебно усамљено стабло) најчешће развијеније.

### *Помоћу наелектрисане игле*

Иглу коју наелектришемо трљањем о неку синтетичку тканину можемо поставити на суви лист и пажљиво спустити на мирну водену површину. Игла ће се оријентисати правцем север-југ.

### *Одређивање стране света помоћу предмета и знакова на земљишту*

Православна црква: олтар на истоку, улаз на западу.

Католичка црква: олтар на западу, улаз на истоку.

Џамија: торањ на југу, улаз на северу.

Хришћански гробови: правац исток – запад.

Муслимански гробови: правац север југ, споменик на југу.

Снег на осојној (северној) падини се спорије топи.

Зидови на старим зградама на северу су влажнији и тамнији.

### *Мерење азимута бусолом на земљишту*

Са тачке на којој стојимо треба да измеримо азимут на неку изабрану тачку. Бусола се узме у десну руку и окрене тако да прорез који се налази на средини поклопца буде у правцу изабране тачке на земљишту. Левом руком окрећемо рецкасти прстен све дотле док се ознака север не поклопи са северним краком магнетне игле. За све време магнетна игла мора да мирује у правцу севера. Овим поступком смо поделак О довели до поклапања са врхом магнетне игле и тиме га довели у правац географског севера. Вредност измереног азимута, на изабрану тачку на земљишту, читавамо код индекса (значке). Вредност је изражена степенима и хиљадитима. Овај пример мерења азимута извршен је бусолом М – 53 А.

### *Кретање ноћу или кроз шуму помоћу компаса*

Кретање ноћу или кроз шуму користећи азимут изводимо на следећи начин: Користећи се подацима датим азимутом увек се држимо одређених праваца. Податке за кретање добијамо кроз задатак цифарски или кроз скицу. Задатак садржи следеће податке: број објеката (преломних тачака), вредност азимута у степенима (хиљадитим), растојање у корацима (растојања у корацима се обележавају са „х“ – један корак и „х х“ – два корака. Вредност једног корака, просечно високог човека, је 75 цм), метрима или минутима између објеката (преломних тачака), као и укупну дужину целе стазе.

Кретање вршимо тако што на полазној тачки на земљишту одредимо правац нашег кретања. Крећући се од предмета до предмета, уз сталну контролу правца, стићи ћемо до првог објекта (преломне тачке). Од овог објекта (преломне тачке) понављамо све радње које смо обављали до доласка на њега.

Кретање ноћу врши се помоћу светлећих ознака на бусоли, а обележавање правца кретања врши се осветљењем (електричном лампом, фењером или сличним средствима). Кретање ноћу или кроз шуму помоћу бусоле треба да врше најмање двоје.

### **Оријентација карте**

Да би карту на земљишту оријентисали морамо је тако поставити да се правац севера на карти поклопи са правцем севера на земљишту. Када смо карту оријентисали онда су све линије на карти паралелне одговарајућим линијама на земљишту и сви правци између објеката на карти паралелни правцима између тих објеката на земљишту.

Према томе оријентација карте се може извршити:

- по правцу севера (бусолом)
- по разним линијама на карти и
- по правцима објеката на карти.

### ***По правцу севера***

Правац севера на карти је одређен правцем источне и западне ивице оквира карте. Да би карту оријентисали, бусолу треба да поставимо тако да јој правац север – југ буде паралелан са источном или западном ивицом оквира карте.

Праву ивицу бусоле поставимо уз источну или западну ивицу карте, тако да магнетна игла буде управљена у правцу севера на карти. Окретањем нарецаког прстена доводимо поделак 0 на индекс (значку). Када је све то урађено карта се, заједно са бусолом, окреће све дотле док се магнетна игла не поклопи са правцем север – југ. Овим поступком смо извршили правилну оријентацију карте.

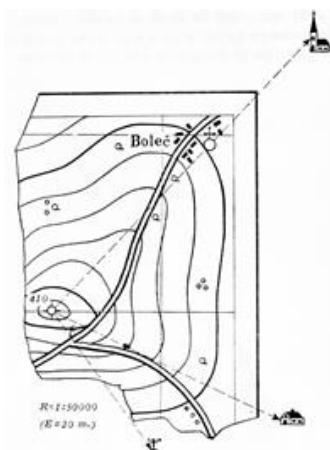
### ***По разним линијама на карти***

За оријентацију карте помоћу разних линија најбоље ће нам послужити комуникације (у комуникације спадају железничке пруге, аутомобилски путеви и остали путеви и стазе који се налазе на карти). Ако се налазимо на аутомобилском путу онда ћемо по линији, правцу пружања пута, карту оријентисати на следећи начин: Треба стати на тај пут са картом држећи је приближно водоравно и окретати је све дотле док се правац пута са карте не подудари са правцем пута на земљишту. При томе треба обавезно проверити да ли се сви објекти који се налазе лево и десно од пута налазе и на карти лево и десно од пута. Што су линије на карти дуже и са више објеката, тиме је и оријентација карте тачнија.

### ***По правцима објеката на карти***

Најтачнија оријентација на карти је оријентација помоћу објеката. У овом случају потребно је да на карти имамо тачно одређену тачку места стајања (стајну тачку). Што је стајна тачка тачнија и објекти удаљенији, то је и оријентација карте тачнија.

Оријентацију вршимо на следећи начин: Стојимо на главици чији врх на карти означен котом 410, слика 25. Погледом унаоколо потражимо на земљишту неке објекте који су уцртани на карту. Са ове главице видимо цркву у селу Болеч, кућу поред пута, путоказ на раскрсници итд. Све су то објекти по којима се карта може оријентисати. У овом случају црква у селу Болеч је најдаља и по њој ћемо извршити оријентацију карте. Карту поставимоу приближно водораван положај. Поред стајне тачке, у овом случају главице са котом 410, и цркве у селу Болеч, поставимо лењир, па у оваквом положају, гледајући поред обечеженог правца, окрећемо карту све дотле док се у правцу постављеног лењира не угледа црква у селу Болеч. Пошто се правац, кота 410 – црква у селу Болеч, сада поклапа са истим правцем на земљишту, можемо бити сигурни да смо извршили правилну оријентацију карте. Да би све проверили, не померајући оријентисану карту, постављамо лењир поред стајне тачке кота 410 и путоказ. У правцу постављеног лењира треба да се види путоказ на земљишту.



Оријентацију карте проверавамо и по другим објектима који су нам видљиви на земљишту, а уцртани су на карти.

Употреба већег броја објеката при оријентацији карте служи само зато да се не би учинила грешка.

При вршењу оријентације карте треба водити рачуна о томе да се карта постави на неки чврст ослонац.

#### *Одређивање надморске висине према вегетационим појасевима*

У унутрашњости западног дела Балканског полуострва вегетационе зоне се релативно правилно смењују са повећањем надморске висине. Појас хрстове шуме се простире до 900 метара н.в, појас букове шуме се простире између 900 и 1500 метара, четинари преовлађују на висини између 1500 и 1900 метара, изнад те висине простире се појас високопланинских пашњака. На северним (осојним) странама планина ове границе су померене према доле, на јужним (присојним) на горе.

#### *Одређивање надморске висине помоћу анероида-висиномера*

Висиномер –анероид ради на принципу промене тј. опадања ваздушног притиска са повећањем надморске висине. Опадање се може изразити само сложеним формулама, са повећањем надморске висине повећава се стопа опадања ваздушног притиска. Стопа смањења ваздушног притиска дата је на доњој табели. Анероид даје приближан податак о надморској висини. Наравно, данас ГПС технологија умногоме олакшава дилеме у вези надморске висине и позиције на којој се планинар налази.

*Нормалан ваздушни притисак на различитим висинама према Међународној авио организацији (Интернационал Цивил Авиатион Организатион):*

Висина (м)	Атмосферски притисак (мб)	Стопа смањења притиска
0	1013	12 мб на сваких 100 м
1000	899	11 мб на сваких 100 м
2000	795	10 мб на сваких 100 м
3000	701	9 мб на сваких 100 м
4000	616	8 мб на сваких 100 м
5000	540	7 мб на сваких 100 м
6000	472	6,7 мб на сваких 100 м



# 10. ТЕХНИКА КРЕТАЊА ПЛАНИНАРА

---

Према циљу и примењеној техници разликујемо најмање четири врсте кретања организованих група у планинарству:

Пешачење (Треккинг)

Циљ пешачења је прелажење растојања, а не успон на врх. То је вештина кретања по претежно равном терену без савладавања знатних стрмина.

Планинарење у ужем смислу (Хикинг)

Планинарење је вештина кретања ходањем по брдском и планинском терену без употребе руку са циљем успона на планински врх.

Пењање (Цлимбинг)

Верање или пењање је вештина кретања по веома стрмом терену на којем се за савладавање стрмине користе и ноге и руке.

Турно скијање

Турно скијање је вештина кретања по снегу помоћу скија по неуређеним планинским теренима.

Планинско трчање

Трчање бисмо такође могли навести у овој подели. То је техника кретања коју, осим у оквиру такмичења у планинарској оријентацији, планинари не практикују групно (екипно).

Предуслови за учествовање у кретањима организованих планинарских група су:

1. Здравствена способност се утврђује спортским лекарским прегледом. Упоштено, свака здрава и покретна особа може без потешкоћа учествовати у планинарским активностима одређеног нивоа. Од посебног значаја за кретање у планини су чула вида, слуха и равнотеже.
2. Физичка спремност (кондиција) је неопходна да би планинар могао поднети физички напор којег мора уложити да би остварио циљ.
3. Вештине кретања (пешачења, трчања, планинарења, пењања, скијања) развијају се постепено, кроз искуство и оспособљавање путем обука.
4. Опремљеност: Без одговарајуће опреме и њеног познавања не могу се применити усвојене технике кретања.

## Техника пешачења и планинарења и водичка делатност

Зашто уопште и разматрамо проблем технике ходања планинара, када смо да ходамо научили још када смо навршили око годину дана живота, па да хода зна сваки човек? У планини, због великих удаљености, стаза које понекад нису обележене, беспућа, стрмина, снега, блата, каменитих терена, сипара, вегетације, водених препрека, мрака, ранца на леђима, употребе штапова за ходање и пре свега због сложености кретања у групи, сваки планинар мора познавати технику кретања, бити увежбан и мора да има потребан ниво физичке кондиције. Технику ходања по планинским теренима је ипак лакше савладати од технике кретања коју примењују алпинисти или спелеолози и стога је традиционално планинарење у групи активност која је приступачна и зато омиљена код претежног дела планинарске популације. Ово поглавље се бави техником кретања у пешачењу, традиционалном планинарењу, основним елементима пењања (верања) за високогорце и техником вођења организоване групе планинара.

## Величина групе

Пре свега, треба истаћи да је појединачно кретање у планини ризично и да планинари у планину не би требали да се крећу у групама које броје мање од три члана.

Према броју чланова групе се деле на мале (2-7 чланова) и велике (од 3 па на више). Да ли је група мала или велика зависи не само од броја чланова групе већ и од тежине планиране туре. Код лакших тура са малим бројем чланова групе довољан је један водич и није неопходно да на зачељу постоји помоћни водич (чистач). Мања група је уопштено мобилнија, чланови се међусобно боље познају, разумеју и помажу. Велика група начелно мора да има најмање два водича, једног на челу и једног на зачељу. Ако је тура захтевнија и број чланова већи, потребан је и сразмерно већи број водича који се распоређују у колони. Кретање у великим групама је напорније и мање занимљиво, осим тога код веома великих група због разлике у тактици и брзини ходања може доћи до "кидања" колоне и лутања. Зато је велике и хетерогене групе добро раздвојити на мање подгрупе. Чланови сваке подгрупе се морају држати заједно. Посебну пажњу у организовању континуираног и синхронизованог кретања групе водич треба да обрати у условима смањене видљивости (магла, падавине, мрак), промени услова током кретања (нпр. наилазак временске непогоде) и у одмаклим фазама кретања приликом повратка групе јер тада опада концентрација чланова групе и лако долази до "кидања" колоне и лутања.

## Водич и кретање групе

Пре поласка водич треба да се обрати групи, да се представи, представи помоћнике, чистача на зачељу. Затим треба навести распоред пауза, извора воде, очекивано стање стазе, услове кретања, потребну опрему, планирано време повратка. Прегледање опреме члановима групе спада у обавезну процедуру, нарочито ако је група састављена од неискусних чланова. Водич треба да обрати пажњу да сви учесници успона имају довољно резервне гардеробе. Уколико то није случај, чланови групе који су слабије опремљени због хладноће нерадо ће правити неопходне паузе и покушаваће сами да наставе кретање. Истезање и загревање помаже и представља превенцију повреда. Током дужих, тура истезање треба практиковати и на паузама.

Сваки водич би по правилу требао да пре поласка на туру прође кроз унапред припремљену чекинг листу и провери да ли је реализовао све прописима предвиђене процедуре. Спровођење утврђених и прописаних процедура пре и током извођења активности, предуслов је за успешну реализацију постављеног циља.

На челу групе планинара на планинарској акцији налази се водич. Нико осим локалног водича не иде испред водича. Ако је колона дугачка, неопходно је да се на раскрсницама и на непрегледном терену, оставља веза са предњим делом колоне. Ако неко из колоне мора да скрене са стазе и направи кратку паузу, можда је добро да остави ранац на стази како би водич на зачељу знао да је неко скренуо. Водич стишава прегласне, комуницира са стидљивима, активан је члан групе и упознат је са ситуацијом и стањем сваког појединца. Инсистирање водича на правилима и дисциплини треба да је примерено ситуацији и да је у функцији остварења циља активности. Водич мора инсистирати на мерама које се предузимају ради безбедности појединца и групе, као и на активностима које ће омогућити реализацију циља, мора имати способност предвиђања, способност да "види шта је иза брда".

Али, водич треба да је еластичан и да не малтретира чланове групе бесмисленим инсистирањем на радњама које немају оправдање: не треба инсистирати да по лепом, ведром и сунчаном дану, по добро маркираној и безбедној стази у условима одличне прегледности, десет минута пре повратка у планинарски дом чланови групе марширају на међусобном растојању од три корака у потпуној тишини. Водич треба да има истанчани осећај за меру ствари.

## Брзина кретања планинарске групе

Брзина кретања групе зависи од способности најспоријег члана групе, сложености терена и услова кретања (метеоролошких услова, стања подлоге), дужине деонице и тежине ранчева. Ритам на почетку туре треба да буде благ, касније се може убрзати када се група уигра и загреје. Ако је пред групом читав дан напорног хода, треба одредити умерени темпо. Не треба се упињати, треба ходати са највише 80% снаге. Пожељно је најспоријег члана групе поставити у колони одмах иза водича. Тежина ранца не би требала да буде већа од 12 килограма ако се жели ходати сразмерно удобно, сигурно и равномерно, мада треба рећи да професионални носачи на леђима носе и до 30 кг опреме а у одређеним случајевима и више. На узбрдицама се мора успорити, бржи темпо се може постићи по равном терену и благим низбрдицама. Просечна брзина пешањења по релативно добро проходном терену за појединца износи 5 км/х, а за групу 4 км/х. Група која броји 50 чланова је за око 20-30% спорија од групе која броји 5 чланова. Код успона трошимо на сваких 100 метара висинске разлике око 15 минута, а при силаску на око 500 до 700 метара висинске разлике треба нам око сат времена што зависи од врсте и нагиба терена. Брзина кретања се не треба прилагођавати наведеним нормама већ према могућности дисања на нос. Поремећен ритам дисања, када се дише на уста, знак је да се успори! Правилно и равномерно дисање, равномеран ход, економични и рационални покрети су услов да се успон изврши са минималним напором. Сувишан разговор, неравномеран темпо и одсуство концентрације могу неповољно утицати на исход успона.

## Паузе у кретању групе

Прва пауза се прави након 10-так минута од поласка групе да би се гардероба прилагодила потребама. Сувишна гардероба треба да се скине пре него што се планинар скваси од зноја, облачи се за време наредне паузе, да се тело не би охладило.

Краће паузе од пет до десет минута се могу правити на сваких сат или према унапред постигнутом договору, по могућности и на унапред утврђеном месту које је за паузу повољно (зараван, заветрина, хладовина, вода и сл.). Дужа пауза од пола сата прави се након три сата хода, уколико постоје услови за то. На паузи је обавезно скинути ранац и обезбедити га од пада ако се пауза прави на месту одакле се ранац може откотрљати или пасти. Ако су чланови групе уморни, деконцентрисани или недовољно искусни, обавеза водича је да активно помаже како би сваки појединац изабрао добро место за одмор и паузу искористио за евентуално пресвлачење, препакивање ранца, подешавање одеће, обуће и опреме, затим узимање течности и хране и размену информација. Технике масаже и аутомасаже током паузе доприносе припреми за наставак туре. Динамичко и статичко истезање згрчених мишића доприноси њиховом опоравку и представља важан метод превенције повреда тетива и зглобова. Техника аутотрансфузије приликом које се лежи на леђима и подижу ноге благо у вис, тако положе или негде наслоне како би се крв слила из екстремитета у тело је лак и ефикасан начин опоравка. Чак се и током кретања по лакшим деоницама на микропаузама техникама истезања и отресања ногу може умањити умор и болови у ногама. Крај паузе се обавезно најављује, на пример јасно и гласно се каже: "Полазак за два минута!" Последњи у колони проверава да ли је неко нешто заборавио.

Током напорног успона могу се правити кратке паузе у ходу ради успостављања нормалног дисања, пулса, успостављања жељеног растојања у групи и сл. Када се иде уз брдо, може се у стојећем ставу окренути према падини, на тај начин се мишићи на задњој страни ногу истезу. На паузи треба дубоко дисати, вентилација плућа помаже бржем опоравку и припреми за наставак туре.

Када неко у току кретања групе мора да изостане из колоне, јавља се првом до себе, а ако

је задржавање дуже, обавезно се обавештава последњи у колони. Застајкивање појединца у колони није претерано пожељно, најбоље је избегавати пречесто заустављање колоне и мењање темпа. Ако неко жели да застане због фотографисања, најбоље је да се на безбедном месту помери у страну и фотографише. Пре свега је битно да сви буду безбедни и да група у планини не дочека ноћ на стази због пречестог застајкивања.

По завршетку напорне туре, препоручује се статичко истезање (стречинг) у циљу подстицања бржег опоравка и отклањања умора.

## Техника ходања

Кретање планинским тереном у основи можемо поделити на кретање уз падину (успон), кретање низ падину (силаз) и бочно кретање по падини (пречење, траверзирање).

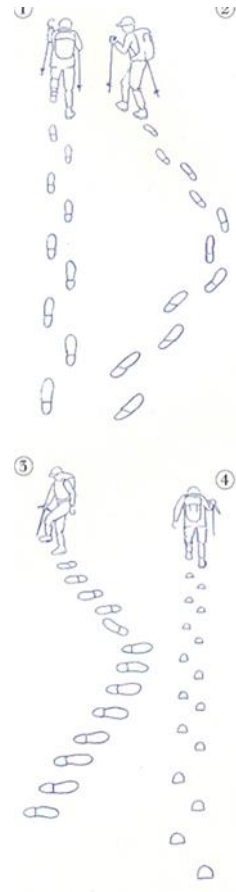
Код успона кораци не смеју бити дугачки већ усклађени према конфигурацији терена и конституцији планинара. Газити треба целим стопалом при чему завршни одраз задње ноге када се диже иде преко предњег дела стопала (прстију). То се постиже малим корацима и лаганим темпом кретања. Кратак корак је економичнији. Ходе се пуним стопалом, благо савијених колена. На стрмом терену треба избегавати ходање на прстима јер таква техника ходања замара и доводи до грчева ножних мишића. Ако је терен престрм за ходање пуним стопалом, треба изабрати неку другу технику или се кретати у серпентинама (цик-цак линијом). Само на краћим одстојањима може се кретати право уз падине уз ослањање на прсте. Правац кретања на серпентинама се мења прављењем искорака у новом правцу ногом која је уз падину јер се тиме смањује могућност губљења равнотеже. Уз брдо на већим нагибима користи се техника ходања са раширеним прстима на стопалима, а на још већим нагибима хода се техником пребацивања ноге преко ноге.

Код силаза такође треба газити целим стопалом при чему је тело сасвим благо сагнуто, нога се пружа напред и у додиру са подлогом савија у колену амортизујући тако оптерећење тежином сопственог тела и ранца. Тело треба да је у положају благо савијених зглобова и повијеног става. Треба да чини једну еластичну целину. Низ благе падине силази се већим корацима, а низ стрмију падину мањим. Силажење нарочито оптерећује зглобове и ножне мишиће, стога за дуге силаске планинари и водичи треба уз себе да имају средства за бандажу зглобова. Уколико је силаз сувише стрм, треба се кретати цик-цак правећи серпентине. Због могућих повреда треба избегавати трчање низбрдо, водич на ту чињеницу мора упозорити чланове групе, а нарочито децу. Повратак групе са успона није једноставна фаза туре. Због умора, а понекад и због еуфорије након успешног успона на врх, пажња и концентрација опадају. Обавеза водича је да очува пажњу и концентрацију до завршетка туре, до циља. А примарни циљ није врх, већ безбедан повратак са успона.

Уопштено и код успона и код силажења треба избегавати сувишне покрете како би се обезбедило максимално економично трошење снаге и времена. Руке треба да буду слободне, опасно их је држати у цеповима.

## Мимоилажење

Приликом мимоилажења планинара на стази, они који се пењу јављају се онима који



силазе, а они који се пењу пропуштају оне који силазе. Приликом мимоилажења на експонираним деоницама стазе која је осигурана сајлом или фиксним ужетом, мимоилажење се обавља на тачкама осигуравалишта или међуосигурања на начин да је онај који стоји укопчан у сидриште, а онај који га обилази наизменично осигуран бар једном од две везе.

### Растојање

Растојање у групи треба да буде бар три корака, не треба дозволити да чланови групе дишу једни другима за врат. Растојање се чува ради прегледности стазе, како не би током паузе у ходу морали да застајемо у раскораку на незгодном месту и ради тога да једни друге не бисмо оборили. Мало веће растојање омогућава планинару да у одређеној мери прилагоди властити темпо темпу групе. Посебну бригу о прописаном растојању на лавинозним теренима, теренима на којима је могућ одрон камена и сл. преузима водич. Приликом померања вегетације може доћи до озледе наредног у колони, зато водич на деоницама на којима стаза пролази кроз густу вегетацију треба да упозори неискусне планинаре да не померају вегетацију да не би повредили оне иза себе.

### Дисање

Веома је важно обратити пажњу на технику дисања. Дисање треба да је дубоко, пуним плућима, удисање на свака два-три корака. Дисати треба кроз нос, дисање на уста је знак да је ход форсиран и да није усклађен са физичком кондицијом. Пулс не би требао да прелази 130 откуцаја у минути. Што је већа надморска висина и ваздух ређи, техника дисања је све важнија и значајнија за исход успона. Приликом успона на веома високе врхове, када се током успона наиђе на детаљ који захтева повећано напрезање пре него што се у детаљ уђе треба вршити форсирану вентилацију плућа снажним удисањем како би се организам припремио за наредне тренутке када ће уследити интензивна активност и ваздуха неће бити довољно. Такав начин је неопходан како се не би десило да усред тешке деонице морате стати да би се надисали. Као и у свакој делатности, и у планинарству је кључан фактор успеха способност предвиђања и планирања, чак и у таквим "ситницама" као што је дисање.

### Кретање шумом

Кретање шумским стазама је пријатно, шума заклања од ветра и директних сунчевих зрака. Неудобност на стрминама чини суво лишће, а опасност грање испод њега или танак слој снега који га покрива и чини изузетно клизавим.

### Кретање кроз терене обрасле клеком и сличном вегетацијом и травнатим теренима

Изнад појаса шуме наилазимо на појас клеке и бора кривуља. Пролаз кроз такву вегетацију треба радије заобићи, ниске и густо испреплетане гране тешко су проходне и покушај проласка може довести до знатног губитка времена, оштећивања опреме механички и смолом. Тамо где је могуће гране се руком склањају, а тамо где је вегетација сувише густа гази се по гранама и придржавамо се за гране које штрче.

Изнад појаса клеке често се простиру подручја обрасла травом. То је лако проходан терен осим ако је нагиб стрм, тада је кретање опасно, поготово ако је трава због кише или росе влажна. Добра планинарска обућа је у таквим условима неопходна, а понекад је потребан и цепин. Стрме травнате падине су места на којима се лети често могу срести змије.

## Кретање по сипару

Сипари настају у подножју вертикалних стеновитих литица акумулацијом дробинског материјала, комада стене који се обурвао услед ерозије. Сипари могу бити активни-без вегетације, нестабилни и тешки за кретање и умртвљени- обрасли вегетацијом и проходнији. При дну сипар је састављен од најкрупнијих комада, према врху дробина је све ситнија.

Пењање уз активни сипар је веома неугодно и напорно, проклизавање и враћање стопала у назад фрустрира задихане планинаре, а покренуто камење може лако да повреди остале чланове групе који се налазе ниже у колони. На сипару је веома тешко направити и одржавати стазу због покретљивости и неповетаности материјала. Често смо у ситуацији да преко сипара сами тражимо и правимо стазу. Приликом преласка и успона бирамо места где је сипар састављен од крупнијег материјала и места где је сипар вегетацијом повезан. По могућности гази се по хоризонталним површинама комада дробине. Због камења које се руши и котрља растојање међу планинарима треба да је мање како не би дошло до повреда изазваних камењем које је добило велико убрзање и снагу удара. Силазак низ сипар је лаган и брз и за оне који владају техником кретања право је задовољство. Изабере се смер преко најситнијег и најпокретљивијег камења, тим правцем се пролази дугим корацима или кратким поскоцима уз забијање пета пазећи да не наиђемо на чврсте стене и умртвљене делове сипара где је материјал повезан, ту се можемо повредити. Клизећи по камењу које такође клизи наниже мора се пазити на равнотежу. Задовољство брзог спуста пречицом може да поквари оштећена обућа пуна ситних каменчића.

## Прелазак преко мањих водених токова

После обилних падавина или топљења снега набујали потоци могу постати озбиљне препреке на предвиђеној тури, непланиране тешкоће у преласку набујалог потока чест су узрок прекида планираног тока туре. Клизаво камење може бити узрок пада који се може завршити мокром опремом или чак повредом. Зато одлука о преласку, начину и месту мора бити донета пажљиво. Прелаз преко воденог тока може бити сув и мокар. При избору места преласка у виду имамо следеће:

Место преласка треба да је што ближе извору,

Ако бирамо суви прелаз тражимо место где је корито уско као би га могли прескочити или га премостити брвном.

Ако постоји могућност у корито ћемо убацити камен или камење како би преко њега прешли преко.

Ако бирамо мокри прелаз тражићемо газ, а то је најчешће место где се водени ток шири, успорава и постаје плитак.

Када желимо прелаз осигурати ужетом или правити траверзу бирамо место где на обалама постоје добра места за осигурање.

Приликом избора места и начина преласка бирамо тако да и најслабији члан групе може прећи ток на начин за који смо се определили. Водич или најспособнији члан групе први прелази воду.

Поток може да прегази истовремено и група од два, три, четири планинара. При томе се међусобно држе за каишеве или каишеве ранчева. Шири поток или мања река где струјање није сувише јако, прелази се појединачно придржавањем за уже. Први, обично водич, направи замку на ужети и држећи се за њу прелази ток на другу обалу под углом од 30-45 степени у низводном смеру. Ако се први оклизне и падне онај ко га осигурава попушта уже док се први не усправи или га повлачи ка себи уколико се први не може усправити. Када први пређе на другу обалу повлачи уже узводно до наспрамног места у односу на онога ко осигурава. Следећи планинар хвата замку коју је на половони ужета направио онај ко осигурава и прелази ток. Радња се

повнавља све док сви осим последњег не пређу на другу обалу, затим последњи прави замку на крају ужета па и он прелази преко док га први осигурава.

Ефикасан начин преласка тока је помоћу траверзе која се прави тако што се између два сидришта на две обале затегне статичко уже па се планинари са једне на другу обалу пребацују помоћу котураче. За овај начин потребно је имати одговарајућу опрему и увежбани тим.

### Кретање кроз насељено место и категорисаним путевима

Наравно да планинари у принципу избегавају кретање кроз насељена места и путевима са тврдом подлогом по којима се обавља фреквентан саобраћај моторних возила, али је по некад немогуће избећи краткотрајно кретање у тим условима, а у одређеним околностима урбани трекинг може бити и циљ планинарске активности. У сваком случају треба имати на уму да је тврда подлога веома непријатна за дуготрајно пешачење у тврдој планинарској обући и да организовано удисање испарења моторних возила свакако није један од прокламованих циљева планинарског покрета.

Правила кретања пешака по категорисаним друмовима регулисана су саобраћајним прописима, важно је упамтити да се појединац друмом креће левом страном (у сусрет возилима), а организована група са водичем на челу и помоћним водичем на зачелју десном страном коловоза. Посебан опрез водичи морају показати приликом прелажења улица и путева са фреквентним саобраћајем. Када се то мора обавити најбоље је постројити целу групу дуж пута и затим у погодном тренутку на знак водича целу групу одједном превести преко пута. Ако је група велика треба је поделити на мање групе, нарочито ако су чланови групе деца.

### Употреба штапова за ходање

Планинари су почетком 21. века у Србији масовно почели употребљавати штапове за ходање као испомоћ у кретању из бројних, веома практичних разлога. Ходање уз употребну штапова назива се и нордијско ходање. Употреба штапова помаже одржавању равнотеже, равномерном оптерећењу, чувању зглобова на ногама и тренингу целог тела током кретања. Употребом штапова растеређујемо ноге 5 до 6 килограма на сваком кораку што дневно износи и до 6-8 тона. Нарочито су корисни приликом ношења тешких ранчева, при прелажењу мањих препрека као што су водени токови, вегетација и клизав терен. Помоћно су средство за израду импровизованог бивака и могу се на разне начине употребити приликом пружања прве помоћи. Вишеделни штапови не смеју се додавати другим планинарима ради извлачења јер се могу раставити на делове.

Уобичајена техника је да се штапови при ходу користе наизменично при чему се истовремено крећемо супротним удовима (лева нога-десна рука и супротно). Важно је да се забадају на растојању 5-15 цм у односу на рамени појас. При томе пазимо да не покренемо камење, да не забадамо у подлогу са које се штап може оклизнути и из које се не може извадити. Још је важније да млатарајући штапом не повредимо онога ко хода иза нас. Понекад се користи техника којом се оба штапа забадају истовремено испред нас, ова техника има предност код тешких детаља као што је прелажење преко потока, пукотине, стеновитог прага и сл.

Правилно се држе под углом у лакту од 90 степени. Дужину штапова треба подесити пре поласка, али у току кретања дужину морамо подешавати на низбрдици, узбрдици и приликом кретања по траверзи. Уобичајено је да дужина штапова буде 70% висине планинара. При ходу низбрдо штапови могу да буду мало дужи. Правилан начин ношења гуртне је такозвани скијашки начин где се рука провлачи кроз омчу и преко омче хвата дршка. У сваком случају добар начин је онај који планинару омогућава да штап брзо одбаци у случају саплитања. На низбрдици гуртне скидамо са зглобова да не би дошло до запињања. Такође их не носимо

приликом преласка лавинозног терена, у случају да лавина затрпа планинара штапови би сметали у извлачењу унесрећеног. Током кретања по траверзи треба се ослањати на горњи штап, ако се ослања на горњи може доћи до превртања. Када постоји опасност да се оклизнемо при силаску или на траверзи штапови се спајају, хватају једном руком испод дршке, а другом руком изнад крпљи и са оба штапа се ослања на косину падине. Крпље за штапове бирамо према врсти подлоге, углавном постоје три опције: употреба штапова без крпљи примерена је на камењару. Мале крпље користе се на тврдом снегу, а за растресити снег користимо велике крпље.

На делу стазе на којем се морамо руком прихватити оба штапа пребацујемо у руку којом се не ослањамо. Уколико морамо користити обе руке, штапове скупимо и одложимо на ранац.

## Позив за помоћ

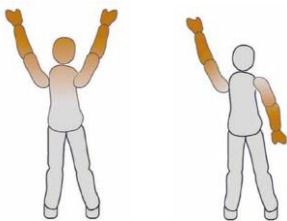
Активности приликом несреће у планини и ситуације када је потребно у помоћ позвати Горску службу спасавања или при указивању прве помоћи описане су у посебним поглављима.

Најједноставније је да, уколико имамо мобилни телефон и уколико је мрежа доступна позовемо Горску службу спасавања на број телефона са којим смо се упознали пре поласка на туру. Познавање могућих конатата субјеката који су у стању да нам помогну на локалном и националном нивоу обавеза је водича групе, а он је обавезан да о томе обавести чланове групе. Радио станица и познавање њене употребе неопходни су уколико смо се са групом упутили у пределе у којима нема мреже мобилне телефоније. Пре поласка на туру водич треба да сачини списак бројева телефона чланова групе, а ако групу чине деца и списак бројева телефона родитеља.

Позив за помоћ у земљама Европске Уније је телефонски број 112 и може се позвати чак и ако је телефонска картица извађена.

Традиционални начин сигнализације о потреби за пружањем помоћи је слање сигнала звуком (пиштаљком) или светлосним сигналимa (лампом). Позив за помоћ се упућује са 6 (шест) сигнала у минути после чега следи пауза од једне минуте, а одговор на позив је са три сигнала у минути након чега следи пауза истог трајања. Позив се понавља све док се не успостави контакт.

Хеликоптер који надлеће групу позива се у помоћ са подигнутим укусо размакнутиm рукама које са телом образују слово Y (Уес). Ако нам помоћ није потребна, када је можда нека друга група на планини позвала хеликоптер, једну руку подижемо укусо у вис, а другу руку исправљамо укусо према доле образујући са телом латинично слово H (Но).



## Кретање каменитом и стрмом терену и основни елементи технике слободног пењања

На стрмијем каменитом терену често морамо користити и руке. Стене углавном дају чврст ослонац и сигуран хват, али крушљива, углачана, влажна, залеђена и оштра стена претставља озбиљан изазов за планинаре.

По дефиницији пењање (можда је бољи израз верање) почиње тамо где ноге нису



довољне за одржавање равнотеже него се користе и руке. Такво пењање је слично лаганом пењачком успону, само што су на планинарским стазама опаснија места често осигурана клиновима и сајлама а стаза претежно маркирана. Код пењања поглед мора да прати покрет, за сваки корак треба бирати место за цело стопало, а за хватање и стајање треба избегавати бусење траве и суво дрвеће. На деоницама где је терен изразито експониран, клизав и уопште опасан за кретање водич и група користе техничка средства којима су опремљени и за чију употребу су оспособљени. Кретање планинским тереном уз употребу сложеније опреме и поступака предмет је посебног поглавља.

Приликом пењања (верања) за природне ослонце треба користити дрвеће, стабла јаког жбуња, чврсте камене зубе, испупчења, удубљења, пукотине и сл. Ослонац на раме или на руку другог пењача користи се приликом пењања преко вертикалних прагова и на местима где нема ослонца. На ослонце се не ослања одмах читавом тешином, већ их прво треба проверити и постепено оптеретити. Пењање је напорно али треба рећи да за пењање није пресудна снага већ правилна координација употребе ногу и руку, осећај за равнотежу и спретност и снажљивост и психичка стабилност. Планирање и способност предвиђања је од прворазредног значаја, прво се пење очима, а тек затим рукама и ногама. Што већи део тежине тела треба да је на ногама. Увек треба сачувати могућност силаска у подножје. Ритам пењања треба да је равномеран, без искиданих покрета. Дисање треба да буде равномерно без задржавања даха. Правило три ослонца у току пењања подразумева додир човека са стеном са најмање три екстремитета при чему треба избежавати употребу колена и лактове збох могућих повреда. Леђа као ослонац користе се приликом пењања оцака при чему се пењач може ослањати на целу површину леђа или само једним делом. Ради правилног оптерећења стопала и лакшег уочавања даљег правца кретања глава треба да је одмакнута од стене, тежиште треба да је ближе стени да би руке биле растерећене. Ако је неопходно боље је да су савијене ноге него руке. Оптерећење на рукама се боље подноси ако су оне испружене него када су савијене (у блоку). Руке којима се прихватамо за стену треба да су у висини очију и у ширини рамена, тада је пењач најстабилнији. На базиште, ако се не може стати пуним стопалом, бази се предњим делом стопала (прстима) што омогућава ротирање пете, бољу покретљивост тела и правилније распоређено оптерећење. Ослонац треба оптеретити под правим углом односно притискати у осу ослонца како га не би вукли од стене. Раширене ноге при пењању дају бољу стабилност пењачу.

Нарочито треба водити рачуна да чланови групе не руше камење и не изазивају камене одроне. Уколико дође до померања, котрљања или одрона камења чланове групе упозоравамо узвиком "Камен!". У тој ситуацији сваки појединац треба да брзо утврди правац котрљања камена и склони на сигурније место. Уколко сте у непосредној близини стене најбоље је приљубити се уз стену, камен (камење) ће највероватније падати иза вас. Глава се заштићује шлемом, ранцем или рукама укрштеним изнад главе. Камен који је наизглед изложен рушењу треба склонити на сигурно место, а осталима показати где се такав камен налази. Места са којих се камење често одроњава познаје се по одроњеном камењу у подножју, по одломљеним местима у стени и каменој прашини испод стене.

Силазак низ стрме стеновите падине је једнако опасан као и успон ако не и опаснији. Код стрмих детаља силази се лицем или боком према стени, као и код успона.

Посебна пажња мора се обратити да се ни у једном моменту не скрене са обележене стазе како не би зашли у непроходни терен. Посматрање околине треба вршити са места где се може сигурно стајати.

### Међусобна помоћ чланова групе у кретању

Током реализације туре чланови групе дају помоћ једни другима приликом савладавања тешких детаља, а у томе својим примером треба да предњачи водич групе. Помоћ деци пружа се

вођењем за руку при томе пазећи да оног кога за руку држимо не повлачимо тако да он губи равнотежу. Одраслим члановима руку пружамо најчешће када треба савладати кратак одсек или неки други тешки детаљ. Међусобна помоћ планинара у савладавању експонираних детаља пружа се и повлачењем помоћу штапа за ходање, цебина и сл. и потискивањем на горе на кратким одсецима до метар висине. При томе треба бити пажљив како онај који пружа помоћ не би био окривљен за посезањем ка интимним деловима тела.

### **Кретање по снежаницима у летњим условима**

Често смо лети на високим планинама у ситуацији да прелазимо преко снежаника састављених од тврдог и збијеног снега. Снежаници су на северној полулопти најчешћи на северним, осојним падинама. Опаснији су за кретање ако је снег тврђи што је изражено у раним јутарњим сатима и у хладу. Приликом ходања по њима најбоље је употребљавати цепин и дерезе. Под утицајем сунца површина снежаника омекша па је лакше усецати стопе. Ако је површина стрма кретање је могуће искључиво уз употребу цебина. Понекад је потребно цепином копати степенице и гелендером обезбедити прелаз. При силажењу треба се окренути лицем према брегу. Боље је изабрати кретање дуж обода снежаника и кретати се опрезно и полако.