

Комисија за слободно пењање
Планинарски савез Србије

**Материјал за полагање испита за звање
СПОРТСКИ ПЕЊАЧ**

припремио и уредио:
Јуре Клофугар

(осавремењено јануара 2010)

Прегледали:
Томо Чесен, Франц Тамше, Албин Симонич

Превод на српски:
Горазд Заводник

САДРЖАЈ:

УВОД	5
ПОЈАМ, НАЧИНИ И ОБЛИЦИ ПЕЊАЊА	6
Појам.....	6
Начини пењања	6
Облици пењања	7
Такмичарско спортско пењање.....	7
Организација спортског пењања.....	7
ПРИРОДНА ПЕЊАЛИШТА И ВЕШТАЧКЕ СТЕНЕ.....	8
Пењачки смер	9
Чување природе.....	9
<i>Етички кодекс спортских пењача</i>	9
Лична опрема спортског пењача	11
<i>Пењачице (пењачке патике)</i>	11
<i>Пењачки појас</i>	12
<i>Уже</i>	12
<i>Комплекти</i>	13
<i>Справе за осигуравање</i>	13
<i>Врећица за магнезијум</i>	13
<i>Пењачки шлем</i>	13
Технике са ужетом, осигуравање, падови.....	14
<i>Чворови</i>	14
Осмица	14
Лађарац	14
Полулађарац.....	14
Прусиков чвор	15
Продужни чвор	15
Безбедност у спортском пењању.....	16
<i>Навезивање и узајамна провера</i>	16
<i>Правилна употреба сигурносних справа</i>	17
Пуж	17
Григри	19
<i>Комуникација између пењача и осигураваоца</i>	21

<i>Осигуравање одозго (top rope)</i>	22
<i>Заштита пењача који пење у вођству (који води).....</i>	22
<i>Осигуравање у случају опасног уласка</i>	24
<i>Савети, грешке и опасности код осигуравања.....</i>	25
<i>Савети за осигуравање</i>	25
<i>Грешке и опасности код осигуравања.....</i>	25
<i>Укопчавање</i>	26
<i>Превезивање на врху смера</i>	27
<i>Падови</i>	28
<i>Спуштање ужетом</i>	30
<i>Безбедност код болдер пењања</i>	32
<i>Болдеринг у природи.....</i>	32
<i>Болдеринг на ниским вештачким стенама.....</i>	33
<i>Техника спортског пењања.....</i>	33
<i>Основне технике пењања</i>	34
<i>Напредовање у стени.....</i>	34
<i>Употреба руку</i>	35
<i>Употреба ногу</i>	35
<i>Учење технике</i>	36
<i>Неке смернице за развој пењачке технике.....</i>	36
<i>Једноставне вежбе за развој технике.....</i>	36
<i>Вештачке стене или природна пењалишта?</i>	37
<i>Тренинг спортског пењача.....</i>	37
<i>Тренинг снаге</i>	37
<i>Тренинг снажне издржљивости.....</i>	38
<i>Тренинг издржљивости (локална издржљивост).....</i>	38
<i>Тренинг пењачке технике.....</i>	38
<i>Обука за већу покретљивост</i>	38
<i>Опишта снага и превентивне вежбе</i>	39
<i>Остале спортске (аеробне) активности - кондиција</i>	39
<i>Одмор</i>	39
<i>Како треба да се одвија тренинг?</i>	39
<i>Загревање на почетку тренинга</i>	39
<i>Главни део тренинга.....</i>	40

<i>Истезање после вежбања.....</i>	40
<i>Како распоређујемо тренинг - Циклизација?.....</i>	40
Повреде код спортског пењања.....	40
<i>Најчешће повреде.....</i>	41
<i>Повреде дланова и прстију.....</i>	41
<i>Повреде лакта.....</i>	42
<i>Повреде рамена.....</i>	42
<i>Синдроми притиска на живац.....</i>	42
<i>Повреда мишића.....</i>	43
<i>Повреде кичме.....</i>	43
<i>Лечење и рехабилитација спортских повреда.....</i>	43
<i>Превенција повреда.....</i>	44
РЕФЕРЕНЦЕ.....	45

УВОД

Ова књижица намењена је свима који су одлучили да полажу испит за звање „спортски пењач” и желе да се на најбољи начин припреме, али и онима који желе да унапреде своја знања о безбедном и ефикасном спортском пењању. У сваком случају, она није замена за стручну обуку, под руководством инструктора за пењање, који би требало да буде одговоран за стручно преношење знања потребног за успешно полагање испита за спортског пењача у свакој пењачкој организацији.

Спортско пењање, које је првобитно развијено као правац алпинизма, а касније прешло у самосталну спортску дисциплину у последњих неколико година бележи приличну експанзију. Пењање, које је некада важило за изузетно опасну активност, управо је развојем у "спортско" пењање стекло многе фанове код свих генерација а нарочито младих. Поред такмичарског спорта развило се и у врло популарну рекреативну активност. Главни разлог све веће популарности овог спорта лежи у чињеници да је развојем опреме (лична опрема, опремљеност пењалишта...) овај спорт постао релативно безбедна активност која више не спада у тзв. ризичне активности. *Потребно је знати, да неправилном применом безбедносних процедура, спортско пењање може довести до озбиљних повреда или чак смрти.*

Важно је да су сви пењачи свесни одговорности коју имају према себи и другима и да се упознају са свим безбедносним процедурама које ће им омогућити да се безбедно баве спортским пењањем.

Иако је овладавање безбедносним процедурама најважнији део испита за спортске пењаче, у овом материјалу дате су и неке основне информације о историји и организацији спортског пењања, начинима успона и облицима спортског пењања, преглед најчешћих повреда и мере за превенцију повреда, основе тренинга за спортске пењаче и неколико основних информација и смерница за развој технике пењања.

ПОЈАМ, НАЧИНИ И ОБЛИЦИ ПЕЊАЊА

Појам

Појам **“слободно пењање”**, настао је као алпинистички термин и означава савлађивање пењачких проблема **само властитим телом**, уз коришћење техничких помагала само за сопствену безбедност. Под овим појмом, појављује се негде од 1950. године из Јосемитске долине - САД (**“freeclimbing”**) и везано је искључиво за природне стене. Седамдесетих година 20. века проширило се и у Европу. Свој бум доживело је када су се смерови почели опремати анкерима. Тиме је постало много сигурније и пењачи су почели да пењу све теже смерове.

Уз развој пењаја као самосталне спортске дисциплине све више се користи термин **спортско пењање**. Он се данас подједнако односи на пењање природних смерова према тачно одређеним правилима, као и на такмичарско пењање на вештачким стенама.

Почеци спортског пењања у Србији датирају од 1990. године када је основана прва пењачка секција при планинарском друштву Авала. Тада је опремљен и попет и први смер у Србији. Била је то **“Скепса”** са оценом **“осам минус” (VIII-)**.

Током година спортско пењање је придобијало све више поклоника, а у складу с тим постизани су све бољи резултати. Иако о њима не постоји прецизна евиденција, познато је да је у мушкој конкуренцији прва оцена **“девет” (IX)** попета 1997. године, прва **“десетка” (X)** 2006. године, (обе у Лакатнику у Бугарској) а тренутно најбољи резултат у Србији остварен је 2009. успоном оценом **“десет плус” (X+, Fr. 8b+)** у Котечнику у Словенији. У женској конкуренцији најбољи резултат је оцена **“десет” (X)**, а најбољи резултат на поглед је **“деветка” (IX)**.

Начини пењања

Током бума спортског пењања пењачи су развили правила која описују **на који начин** је одређени смер савладан, па се тако издвајају следећи начини:

- **“red point”** – савладавање смера након претходних неуспелих покушаја (**“студирање смера”**), или после техничког пењања,
- **на поглед („on-site”)** - савладавање смера у првом покушају (без претходних података),
- **на “flash”** - као успон на поглед, али уз претходно посматрање другог пењача или добијање осталих информација о смеру.

Најцењенији начин је **„on-site”**, затим на **“flash”** и онда **„red point”**. Формирана су и нека друга правила, али данас углавном више нису у употреби.

Облици пењања

Развојем овог спорта развили су се и **различити облици (форме) спортског пењања**, и то:

- **класично спортско пењање** - (спортско пењање у ниским стенама, пењалиштима) је најважнији облик, који је довео до раста спортског пењања и његовог данашњег схватања.
- **болдер спортско пењање** - (на болдерима на доњим деловима стена) је заправо старије од класичног спортског пењања, а највећи бум је доживело у последњих десет година.
- **спортско пењање у високим стенама** одвија се у смеровима које су дуже од једног цуга, а услов је да су и дужи смерови одговарајуће обезбеђени анкерима и уређеним местима за осигуравање.

Такмичарско спортско пењање

Осамдесетих година 20. века почиње развој такмичарског спортског пењања. **Прво право међународно такмичење одржано је у 1985. године у Бардонехи код Торина (Италија).** Убрзо су почела такмичења за светски куп, а 1991. године организовано је прво Светско првенство. Формиране су и три **такмичарске дисциплине**:

- **тежинско** пењање, где је коначни резултат савладана висина пењања,
- **болдер** пењање, где крајњи резултат зависи од броја савладаних болдер проблема,
- **брзинско** пењање, где се мери време савладавања смера.

Прво такмичење у спортском пењању у Србији одржано је 1994. године на природној стени на Соколици код Пријепоља, а годину дана касније, 1995. у Сопотници код Пријепоља одржано је и прво званично државно првенство (тада Југославије) на вештачкој стени. Од тада је државно првенство одржавано сваке године, најпре само у дисциплини тежинско, а од 2005. године државно првенство се одржава у све три дисциплине.

Прва стална вештачка стена подигнута је 1996. на Ади Циганлији, где је одржано и прво Балканско првенство у спортском пењању 1997. године.

Организација спортског пењања

За развој спортског пењања у Србији брине **Комисија за спортско пењање (КСП)** Планинарског савеза Србије (ПСС). Основана је 1997. године.

Основни задаци КСП су:

- организација такмичења на националном нивоу,
- брига за национални тим и категорисане пењаче,
- едукација стручног кадра,
- уређивање пењалишта,
- заштита природе и
- промовисање спортског пењања.

Више о раду КСП можете погледати на www.freeclimbing.org.rs. ПСС је члан и један од оснивача Међународног савеза планинарских и пењачких организација (UIAA).

Од 2009. године, такмичењима на вештачкој стени бави се Уједињена спортско пењачка федерација Србије УСПФС.

На клубском нивоу познајемо одсеке за спортско пењање (ОСП), алпинистичке одсеке (АО) или секције (АС), пењачке (ПК) или алпинистичке клубове (АК). Главне активности клубова су: организација курсева спортског пењања и доделу назива "приправник спортског пењања", организација редовних недељних тренинга, кампови, излета и организовање и суфинансирање учешћа својих чланова на домаћим и међународним такмичењима.

Од 1988. године такмичарско спортско пењање на међународном нивоу било је организовано у оквиру Комисије за међународна такмичења (ICC) при UIAA. Од 2007. године највиши орган за такмичарско пењање је **Међународни савез за спортско пењање (IFSC)**. Најзначајнија улога IFSC је развој такмичарског спортског пењања и организовање највећих такмичења (светско првенство од 1989., европска и светска првенства, јуниорска такмичења, ...), настојање да пењање постане олимпијска дисциплина, борба против допинга у спорту и промовисање пењања као здраве и безбедне активности. Више детаља може се наћи на www.ifsc-climbing.org. Активности на природној стени на међународном нивоу и даље су у надлежности UIAA.

ПРИРОДНА ПЕЊАЛИШТА И ВЕШТАЧКЕ СТЕНЕ

Спортски пењачи углавном се пењу на **пењалиштима у природи и на вештачким стенама**. Спортско пењање се развило и даље се углавном одвија на природним пењалиштима, који имају статус спортског објекта у природи. На ова пењалишта сви пењачи имају бесплатан приступ и коришћење, што их чини доступним великом броју корисника. Пењалишта су обично ниске и лако доступне стене, а понекад само болдери (ниски стеновити блокови). Стена је углавном компактна, а смерови су опремљени анкерима за заштиту. На врху смера су сидришта, односно ланци прикачени у анкере и са карабинером, што нам олакшава спуштање.

На неким местима, стене у пењалиштима су крушљиве, а смерови недовољно опремљени. У таквим случајевима обавезно треба користити пењачки шлем, а у недовољно опремљене смерове са знањем спортског пењача не залазимо.

Поред природних пењалишта, у последње време се све више користе вештачке стене за пењање, које су нарочито зими одличан тренинг за пењање. Обично се пењемо на ниским (болдер, енг. "boulder") стенама, где нам треба само кесица за магнезијум и пењачице (пењачке патике). Ако одлучите да посетите велику вештачку стеноу, поштујте иста правила као у природним пењалиштима. На вештачким стенама се реализују и (скоро) сва такмичења.

Пењачки смер

Пењачки смер је **на око одређен појас на стени**, где протиче успон спортског пењача. Понекад је висок само неколико метара, обично пола дужине ужета, али и више дужина. **Смерови су обезбеђени анкерима, који истовремено показују приближан ток смера. На врху смера намештено је сидриште за спуштање.**

Осигуравајуће анкере по правилу **намешта пењач – уређивач смера**. Он има право да тај смер попне први, да му да назив и предложи оцену тежине али може и да то право препусти неком другом пењачу. **Опремљени и неиспењани смерови зову се "пројекти"**. Такав смер је обично означен црвеном траком у првом анкеру и без дозволе пењача који је извршио опремање смера не покушавамо пењање.

Реална оцена тежине смера се формира када га неколико пењача накнадно испењу и дају своје мишљење о тежини.

За процену тежине има више скала које су развијене у различитим земљама. Код нас се је у прошлости углавном користила UIAA скала, а од недавно је све више у употреби **француски начин оцењивања смерова**.

Чување природе

Због све већег броја пењача у природним пењалиштима неопходно је поштовање природног окружења и локалног становништва на том подручју. **Само у складу са Етичким кодексом понашања пењача, затим поштовањем државних закона и прописа и упутстава локалне заједнице, можемо одржавати јавну доступност наших пењалишта.**

ПСС-КСП очекује од свих пењача придржавање договора и етичког кодекса и да тако свако од нас да допринос очувању природе. Само на тај начин ће у будућности долазити до обостраних припрема закона, док иначе може доћи до ситуације у којој ће за пењаче интересантна подручја бити трајно затворена, а не само привремено, као што је био до сада.

Етички кодекс спортских пењача

Члан 1.

Свим посетиоцима пењалишта:

1. Не посећуј стене и смерове где је на снази забрана пењања!
2. Кампуј (WC) и паркирај на одређеним просторима!
3. Користите само уређене и утабане стазе!
4. Не уништавај флору и фауну, не оштећуј природне стене, ознаке и друге објекте!
5. И бука загађује!
6. Смеће понеси са собом и не остављај трагове!
7. У случају несреће помози колико можеш!

Члан 2.

Пењачима:

1. Придржавај се локалних правила у вези коришћења опреме (сигурност, Mg, ...), која су на снази у неким пењалиштима (нарочито у иностранству - нпр. Чешки пешчењак)!
2. Не пењи се на пројектима (ознака – црвена трака у клину, без имена на уласку, ...). Део стене може бити неочишћен, не (потпуно) опремљен и стога опасан!
3. За чишћење хватишта и газова користи само четкицу како би се избегло оштећење површине стене!
4. У постојећим смеровима не мењај структуру стене!
5. Ломљење делова стене у смеру може да промени тежину смера. Не враћај хватове у “првобитно стање” клесањем или лепљењем!
6. Омогући успон у смеру и другим пењачима, иако сам интензивно покушаваш! Ако други пењачи желе да воде смер, извуци уже!
7. Пењање спроведи у складу са важећим правилима:
 - а) На поглед - успон у првом покушају, без икаквих информација о смеру, само поглед са тла;
 - б) „Red point” - успон након претходног пењања у смеру.
8. Мишљење о оцени ређе понављаних смерова саопшти КСП.
9. На врху смера смемо да се ухватимо за сидриште пре навезивања. Пре пењања уже може бити укупчано само у први комплет.
10. Ако ради лакшег успона („Red point”)значиш детаље (са Mg), очисти их!
11. Клинове, плочице, комплете или карабинере у смеру (и на сидришту) користиће и други пењачи који долазе после вас! Не уклањај и не оштећуј их! **Оштећења осигурања одмах саопштити КСП!**
12. Не пењи смерове где се налазе управо лепљени клинови и на то указује натпис или ознака на улазу у смер.
13. Не пењи смерове где се гнезде птице или живе друге животиње.

Члан 3.

Опремљивачима пењачких смерова:

1. Пре почетка опремања (новог) смера проучи постојеће опремљене и неопремљене смерове! Не опремај преблизу другог смера! Постојећи смер укрштај само изузетно (консултације са аутором), али никада не опремај смер у подручју постојећег неопремљеног смера!
2. Ако је за настанак новог смера неопходно уништавање вегетације у подножју стене (дрвеће, грмље, ...) одустани од тог смера! Исто важи у случају, ако се на правцу предвиђеног смера гнезде птице!
3. Уложите напор да пронађете природне пролазе, који завршавају у типичном врху смера (ивица стене, полица, ...)!

4. За осигуравајућу опрему (клинове, болтове, плочице и сидришта) у смеру користи само квалитетне материјале отпорне на корозију који испуњавају услове за безбедност (инф. КСП)! Радове обави одговорно и у складу са упутствима о употреби!
5. Уклони лабаве делове стене у смеру! Претерано оштар хват у изузетном случају можеш изузетно донекле изгладити, али у оквиру првобитног изгледа стене!
6. Не прилагођавај (класање, затварање, премазивање, лепљење) површину стене! У изузетном случају (могућ већи опасан одрон) фиксирај пукотину лепком (инф. КСП)!
7. У природним стенама не означавај границе смерова линијама!
8. Име смера на улазу испиши ситним словима неупадљивом бојом!
9. Име, оцену и скицу новог смера саопшти КСП!

Лична опрема спортског пењача

Развој спортског пењања прати и развој специфичне пењачке опреме и безбедносних процедура, која уз правилно коришћење обезбеђује сигурности у спорту. Опрема за спортско пењање развија се и усавршава у складу са смерницама развоја спортског пењања. **Правилан избор и правилно коришћење пењачке опреме је предуслов за суочавање са безбедно упражњавање спортског пењања. Опрема мора бити прописно тестирана, што обезбеђују СЕ (или UIAA) сигурносни тестови.**

Пењачице (пењачке патике)

Можемо бирати између више различитих врста пењачица, које су веома различите, зависно од тога за који начин пењања највише одговарају. Разликујемо пењачице за веома мале газове, за плоче (стајање на трење), пукотине и оне које су посебно погодне за вештачке стене или веома превисне смерове. Пењачице могу бити високе (посебно погодне за пењање пукотина и дужих смерова у планинама), или ниске, које су погодне за сваку примену. Избор величине зависи од појединца, али сувише тесне пењачице већини рекреативних пењача не одговарају.



Пењачки појас

Постоје два основна типа пењачких појасева:

- **дводелни пењачки појас:** састоји се од горњег (раменог) и доњег (седиште) дела, погодан је за почетнике и пењање дужих смерова у планинама, поготово када носимо ранац. Горњи део штити кичму код дужих падова, а поготово код незгодних падова почетника обезбеђује да се пењач не окрене наглавачке.
- **једноделни – седећи пењачки појас,** који је обично најпогоднији за спортско пењање.

Једноделни пењачки појас би требало да буде довољно удобан да би се у њему висило и одговарајуће величине. Пре свега водимо рачуна о правилној величини ножних омчи које не смеју бити ни превише лабаве а ни превише тесне, а поред тога појас треба да нас чврсто стегне око струка. Дилеме у погледу величине избегавамо куповином појаса са подесовим омчама. Појас њачешће има горњи и доњи део повезан кружном гуртном коју можемо користити и за осигуравање (осигуравајућа гуртна).



Уже

Пењачко уже за спортско пењање треба да буде дугачко око 70 метара и дебљине између 9,5 и 10,5 милиметара, и одговарајуће атестирано.

Можемо бирати између неколико типова, али треба користити **једноструко уже** (Слика 1: међународне ознаке за једноструко уже), које се обично користи у пењалиштима. Уже је еластично, што помаже да пад буде безбедан, наравно, уз одговарајуће осигуравање. Практично је и пожељно да се линијом јасно обележи половина ужета. О ужету треба водити рачуна јер од тога у великој мери зависи безбедност успона. Обично га чувамо у торби за уже, која се може отворити и користити као подлога за уже на пењалишту.

Пре успона уже увек испребацујемо. Овим се избегава могуће уплитање код осигуравања, а могу се приметити и могућа оштећења ужета.

Код пењања водимо рачуна да оба краја ужета користимо подједнако.

Уже се може лако оштетити ако се оптерећује преко оштре ивице стене, ако ходамо по њему кад лежи на оштром камењу, или ако га погоди падајуће камење. Увек га чувамо на хладном, тамном месту и никада га не сушимо на пећи или јаком сунцу. Пажљиво прочитајте упутства произвођача о коришћењу ужета и будите свесни да оштећено уже може бити веома опасно, а самим тим треба га благовремено заменити.



Слика 1. Ознака за једноструко уже

Комплети

Комплети се користе за навезивање у фиксно осигурање (клин, плочицу), дакле за осигуравање. Комплет се састоји од два карабинера и гуртне која их повезује. Обично је један карабинер закривљен због лакшег укупчавања ужета, а други навежемо у клин-плочицу. Гуртна између карабинера не сме бити превише дуга (10-20 цм). Пошто се у понуди могу наћи различити комплети, треба обратити пажњу пре свега на тежину и сигурносне тестове (атест).



Справе за осигуравање

Осигуравати можемо на разне начине и због тога постоји и више справа за осигуравање. У основи се могу поделити у две групе:

- **блокирајуће справе** за осигуравање (gri-gri, eddy, sum ...)
- справе за осигуравање, где морамо део силе пада зауставити руком ("пуж", reverso, атс, карабинер са матицом, ...).



У спортском пењању се до недавно највише користила осмица, али према најновијим безбедносним стандардима сматра се да више није погодна за осигуравање. У спортском пењању се зато користе разне врсте "пужева" или блокирајуће справе (gri-gri).

Врећица за магнезијум

Код пењања се обично зноје руке, због тога користимо магнезијум који сипамо у посебну врећицу и наместимо око струка на леђној страни. Док се пењемо умачемо руке у врећицу и тако их осушимо да не клизе на хватовима. Код куповине треба водити рачуна да врећица буде довољно велика.



Пењачки шлем

Обично се у спортском пењању шлемови не користе, осим пењача који крећу у дуже смерове за спортско пењање у планинама. Одлуком КСП пењачки шлем је обавезна у природним пењалиштима за децу до 14 година за све почетнике у току курсева и других обука, као и на крушљивим местима и на новоуређеним пењалиштима. Коришћење се свакако препоручује када учимо пењање у вођству.



Технике са ужетом, осигуравање, падови

Ако смо на почетку првог поглавља казали да је познавање и правилно коришћење опреме предуслов за безбедно пењање, други услов је познавање чворова и исправни поступци за време сигуравања и пењања.

Чворови

Чворови који се користе у спортском пењању су свестрано тестирани, једноставни и лако и брзо се могу везати и развезати. Чворови које сваки спортски пењач мора познавати и умети да користи, су:

- осмица
- лађарац
- полу-лађарац
- прусиков чвор
- продужни чвор

Осмица

Ово је најчешће коришћен чвор у спортском пењању. Постоји неколико типова везивања и употребе осмице.

Разликујемо:

Уплетену осмицу - за навезивање на пењачки појас (слика 2а)

Осмица на крају ужета - спречава да уже склизне кроз справу за осигуравање

Осмица на двоструком ужету - за продужење односно повезивање два ужета приликом спуштања

Осмица је коначни чвор и не захтева завршни чвор, само крај који излази треба да буде довољно дугачак да се може направити чвор за осигурање.

Лађарац

Лађарац (слика 2b) користимо за навезивање на сидриште. Обично се користи када пењемо дуже смерове, где је потребно да се успут осигуравамо (за то нам је потребно додатно образовање). Поред тога лађарцем се навезујемо тамо где је приступ смеру опасан. Такође се користи за навезивање различитих ствари на уже. Лађарац правимо само на ужету где оба краја нису слободна (нпр. на сваком крају је навезан пењач).

Полулађарац

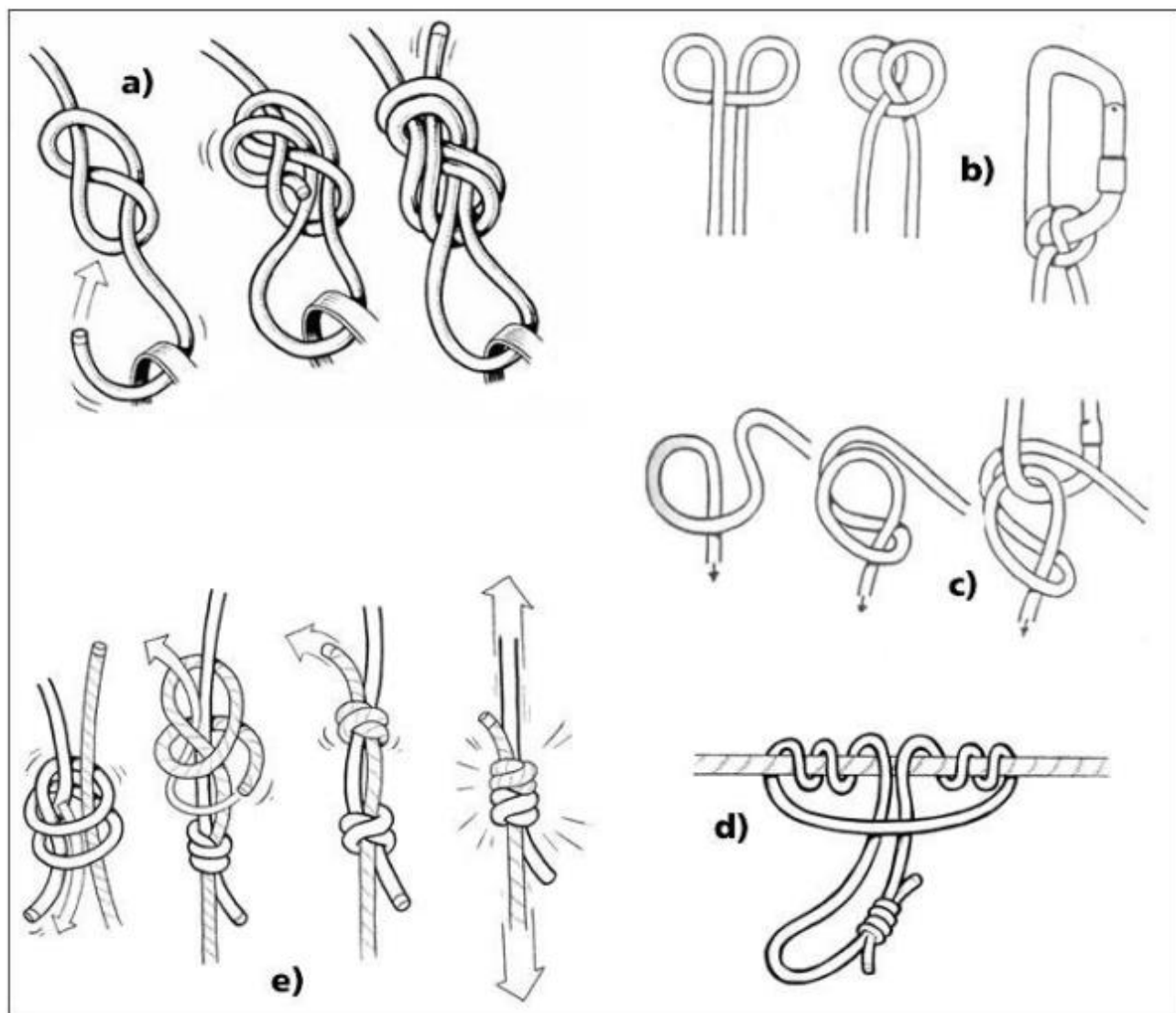
Полулађарац (слика 2c) користимо за осигуравање и спуштање ужетом, али само на довољно великом крушкастом карабинеру са матицом. Иако осигуравање полулађарцем одговара безбедносним захтевима, боље је користити неку од справа за осигуравање, којом мање трошимо и уврћемо уже.

Пруси́ков чвор

Пруси́ков чвор (слика 2d) се користи за самоосигурање код спуштања ужетом.

Продужни чвор

Продужни чвор (слика 2e) се користи за везивање два краја ужета односно продужавање ужета. Користан је код повезивања два ужета за спуштање ужетом и везивању оба краја помоћног ужета. Оба краја који излазе из чвора нека буду довољне дужине за израду осигуравајућег чвора.



Слика 2. Чворови које користимо код спортског пењања

Безбедност у спортском пењању

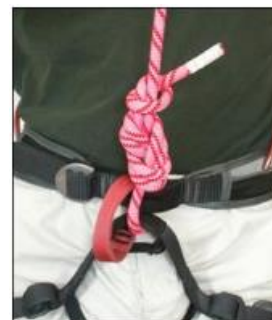
За безбедност у спортском пењању су важни правилно спроводени поступци и то:

- навезивање и узајамна провера,
- коришћење справа и опреме за осигуравање,
- комуникација између пењача и осигураваоца,
- осигуравање одозго,
- осигуравање пењача који пење у вођству (води),
- увезивање,
- превезивање на врху смера,
- спуштање ужетом,
- правилно заустављање пада.

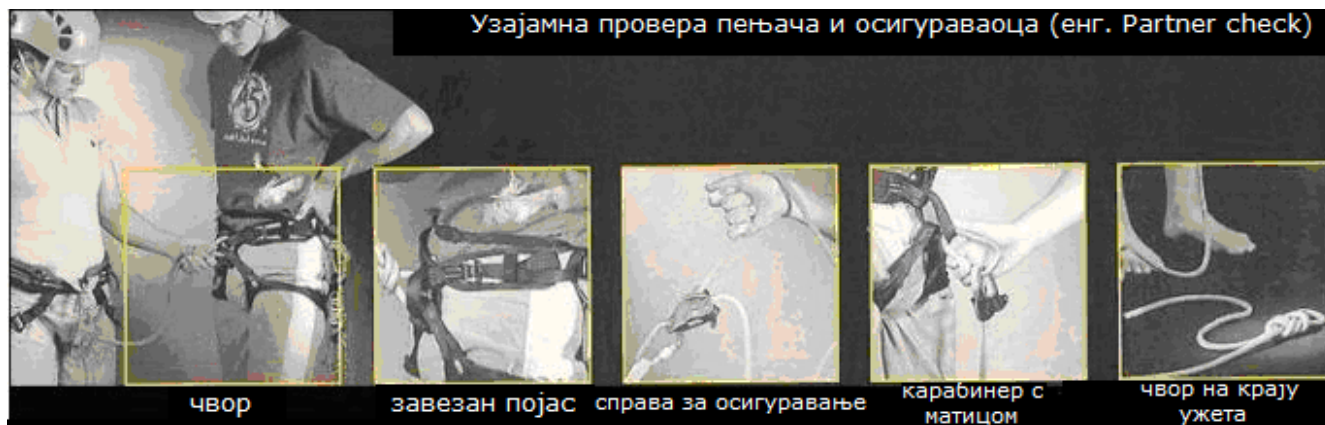
Тек када пењач овлада свим овим поступцима, можемо говорити о безбедном пењању. Искуство је показало да су озбиљније повреде у спортском пењању готово увек последица неправилног спровођења или непознавања ових поступака. На крају овог поглавља ћемо дотаћи и безбедност код пењања на ниским вештачким стенама и болдерима.

Навезивање и узајамна провера

У спортском пењању се често навезујемо и одвезујемо, тако да увек морамо обратити пажњу на правилно навезивање. **За навезивање на пењачки појас користимо уплетену осмицу.** Водимо рачуна да уже правилно провучемо кроз појас (слика 3). Чвор направимо тик уз појас да не смета код пењања и пре пењања га затегнемо. Слободан крај ужета нека буде дугачак најмање 10 цм, али не би требало да буде предуг, јер би нас ометао у пењању и увезивању. Најбоље је да тим крајем направите и осигуравајући чвор. Код невезивања треба да смо сто-процентно сигурни и пажљиви и пре самог почетка пењања морамо да још једном да проверимо да ли смо правилно навезани. Важно је да се изврши тзв двострука провера оба супењача (енгл. “партнер чхецк”) - слика 4.



Слика 3.
Навезивање у појас



Слика 4. Двострука провера супењача

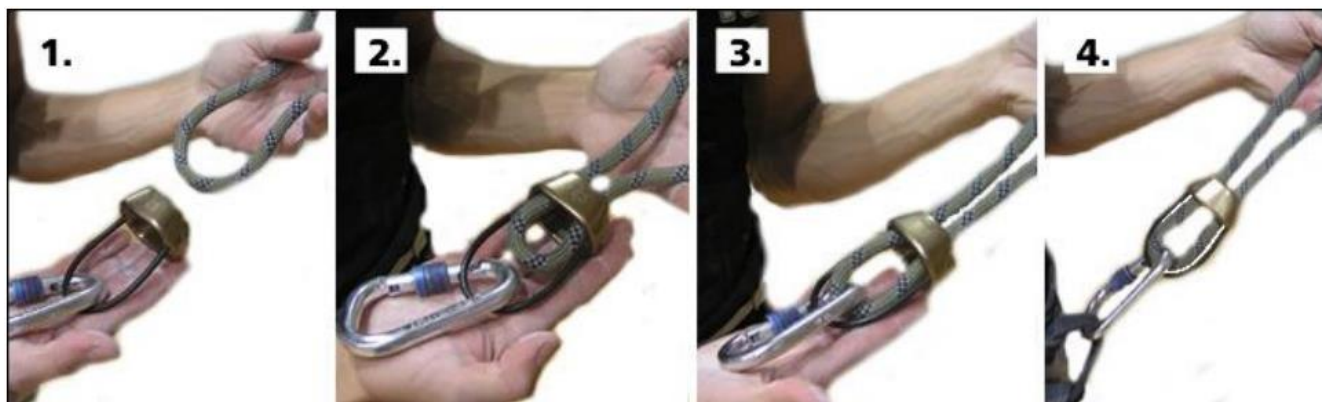
Правилна употреба сигурносних справа

Погледаћемо осигуравање “пужем” (ту спада и реверсо) и Григри-јем, који су препоручене справе за осигуравање код спортског пењања. Погледаћемо како се ставља уже, како се преузима уже и како спуштамо пењача.

Пуж

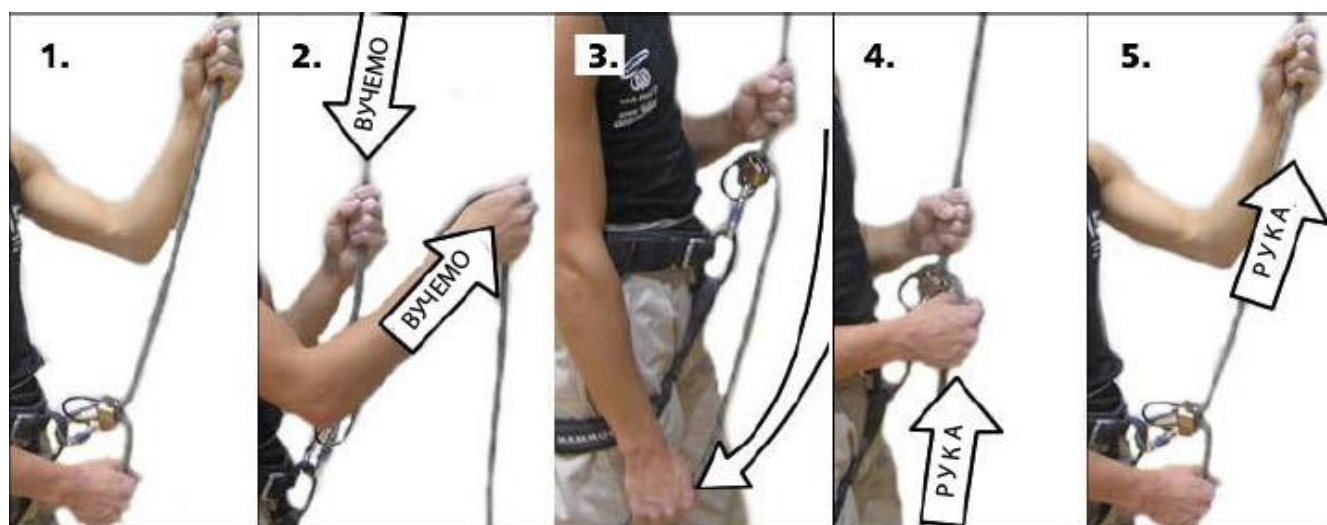
Пуж је веом лак за коришћење; стављање ужета је једноставно, као и додавање (попуштање) и затезање (преузимање) ужета код осигуравања. Падове можемо зауставити динамички и претворити их у спуштање. Пуж је такође врло користан код спуштања низ уже. **Морамо имати у виду да тражи пуну пажњу осигураваоца, који мора део силе пада да задржи својом руком.**

Испод се може видети како се намешта уже у пуж (слика 5). Справу за осигуравање увек увезујемо у осигуравајућу гуртну на појасу.



Слика 5. Намештање ужета у пуж

Следеће илустрације приказују затезање (слика 6) и додавање (слика 7) ужета код осигуравања пужем. Треба напоменути да у току осигуравања увек једном руком држимо уже, које иде према пењачу (рука која додаје - палац је увек на горе), а другом држимо крај ужета који иде од справе за осигуравање доле према остатку ужета (кочиона рука – палац је увек окренут ка справи). **Доња рука никад не сме испустити уже!**

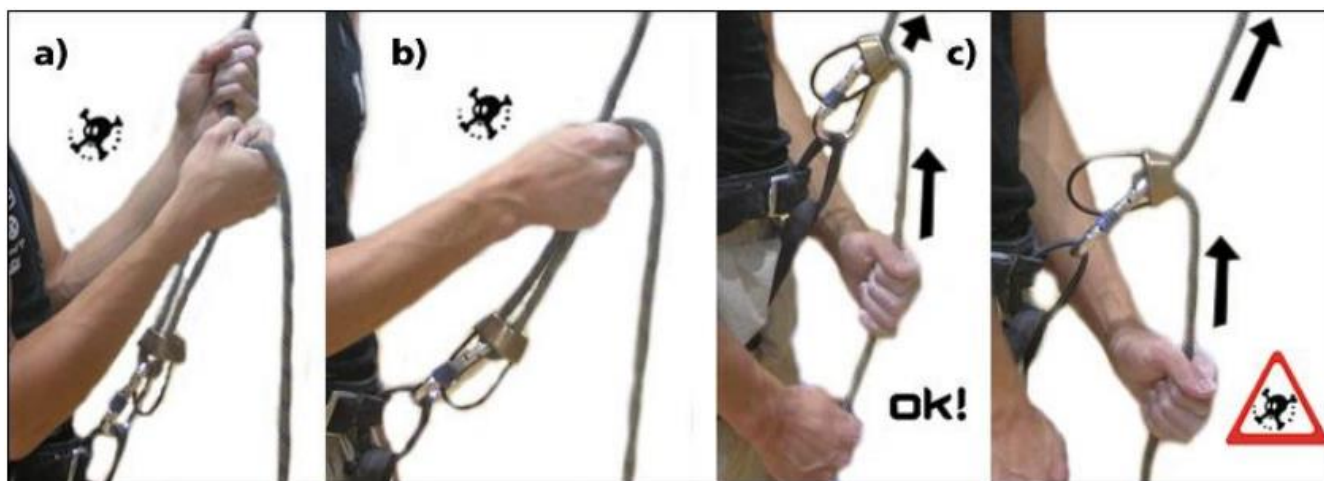


Слика 6. Затезање ужета са пужем



Слика 7. Додавање ужета код осигуравања пужем

Код осигуравања пужем долази до неких типичних грешака. Најчешће су везане за погрешно држање ужета. Први пример показује држање ужета руком која кочи, где је палац окренут од справе (слика 8а). У другом случају осигуравалац држи оба ужета због чега уже често исклизне из руке (слика 8б). Трећи пример показује правилно и неправилно (једном руком) спуштање пењача (слика 8ц).

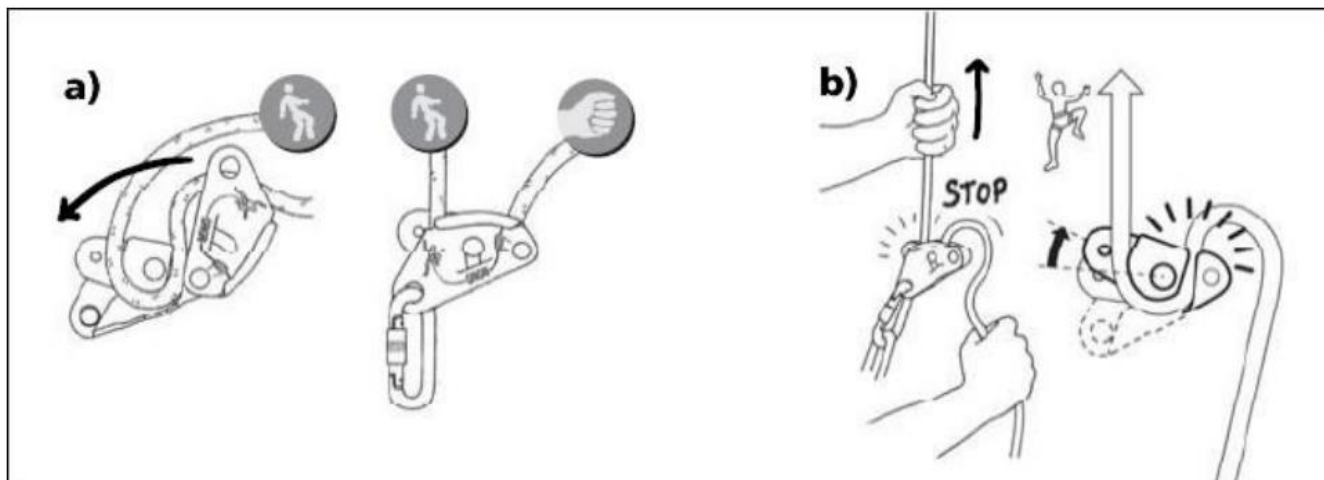


Слика 8. Грешке код осигуравања пужем и спуштање пењача

Григри

За огроман пораст коришћења Григри-ја је дефинитивно заслужна његова главна карактеристика: **Григри је наине блокирајућа справа за осигуравање**. Код оптерећења (пад, вишење), уређај се аутоматски заблокира, притисак пада на руку је нула. Када се правилно користи смањује се могућност људске грешке.

Код употребе Григри-ја, морамо познавати неке посебне карактеристике које су битне за безбедно коришћење. Прва је несумњиво чињеница да већ код намештања ужета можемо погрешити, постоји само један исправан начин (слика 9а), зато се **обавезно врши тестирање функционисања** (слика 9б). Ако је уже погрешно убачено, справа не блокира!



Слика 9. Григри – убацивање ужета и тест функционисања

Затезање ужета је исто као код пужа (слика 6), осим што овде доња рука изузетно може бити другачије окренута. Код додавања постоје значајне разлике, посебно када морамо уже додати код увезивања. Код брзог повлачења Григри заблокира и само притиском на кочницу уже може да се одблокира. Приказана су три случаја притиска на кочницу, који важе за безбедан

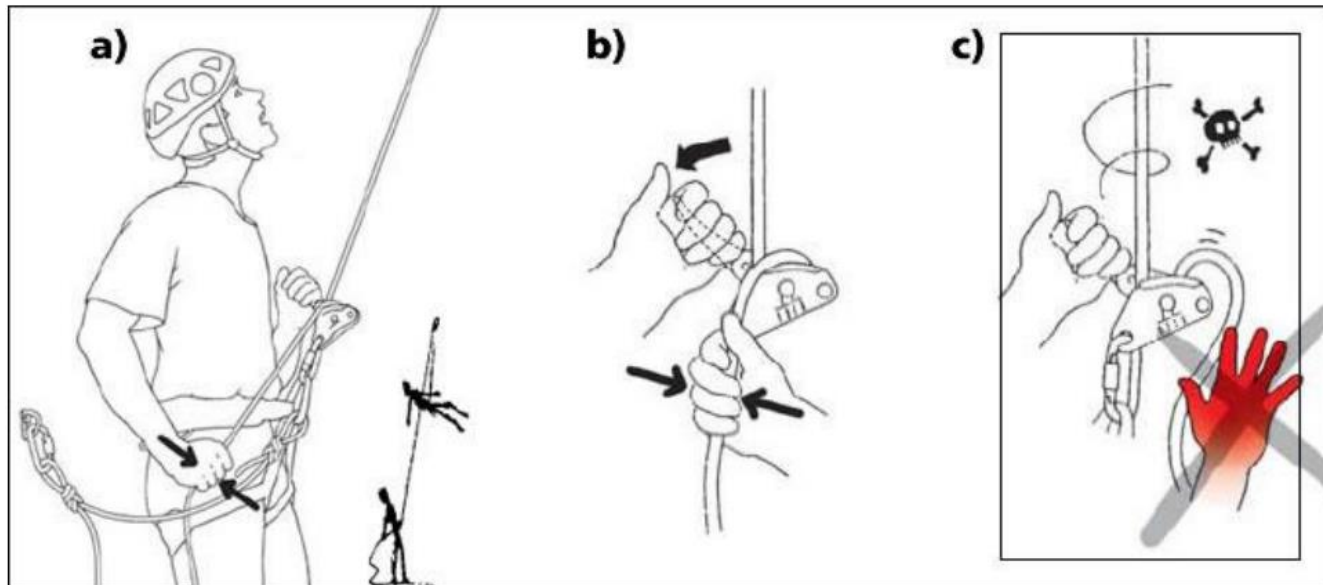
начин брзог додавања ужета Григри-јем, али произвођач препоручује само први метод, а друга два су примери из праксе (слика 10).



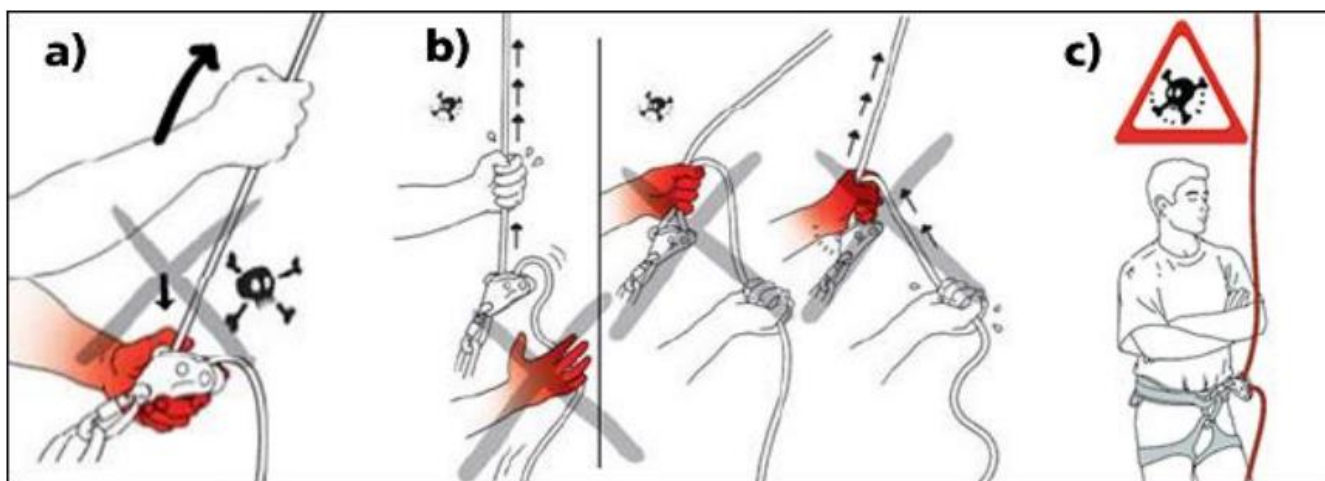
Слика 10. Григри – додавање ужета и додавање код увезивања

Морамо научити и спуштање са ручком где је важно да се уже држи доњом руком (слика 11). Неискуснима се може десити да у паници затегну ручку и спусте пењача на земљу.

Приказани су начини за осигуравање Григри-јем, који су опасни и ни у ком случају их не треба користити (слика 12). Главна мана Григрија су корисници који мисле да пажљиво и одговорно осигуравање због блокирања ове справе није потребно.



Слика 11.Григри – спуштање пењача



Слика 12. Григри – грешке при осигуравању

Још неколико упутстава за употребу Григри-ја:

Произвођач препоручује уже пречника 10 - 11 мм, а дозвољава од 9,7 мм па навише. Разлика је и између новог и старог ужета, јер је трење код новог ужета знатно мање, и тога морамо бити свесни за време осигуравања и спуштања.

Морамо пазити да се григри не заглави на комплету или стени (када нас код пада пувуче на горе), јер би то могло деблокирати кочницу.

Ако дође до пада, са Григри-јем много теже обезбеђујемо динамичност него са пужем.

Комуникација између пењача и осигураваоца

Свако ко је икада покушао да се бави алпинизмом, сећа се да је јасна комуникација између два пењача веома важан део алпинистичке школе. Знаци за почетак пењања, уређење сидришта и намештање осигурања били су прецизно договорени и коришћени. И у спортском пењању неке озбиљне несреће показују да јасна комуникација између пењача нужна, нарочито у смеровима где пењач и осигуравалац не виде један другог.

Важно је да почетници уче исправну комуникацију већ од првог успона и да буду доследни. **Основно правило: пењачи морају на успону, сидришту и спуштању јасно и недвосмислено комуницирати.** Следе примери појединих догађаја и правилне комуникације.

На почетку смера:

1. Пењач, који почиње успон: “Идем!” или “Пењем!”
2. Осигуравалац: “Осигуравам!”
3. Пењач може почети успон.

Током пењања:

1. Пењач: “Попусти.”, “Затегни.”, ...
2. Осигуравалац потврђује да је чуо инструкцију: “У реду!”, ...

На врху смера:

1. Пењач укопча сидриште: “Држи!” или “Затегни, на врху сам!”
2. Осигуравалац: “Држим!”
3. Пењач: “Спуштај!”
4. Осигуравалац: “У реду!” или “Спуштам!”

Набројано је само неколико карактеристичних случајева, комуникација је веома важна и код превезивања на врху смера, код спуштања ужетом, итд.

Осигуравање одозго (top rope)

У пењању постоје два главна начина пењања, који се значајно разликују по осигуравању. Први начин је вођење (пењање у вођству), а други је пењање са осигуравањем одозго (top rope). Осигуравање се код оба начина значајно разликује, а прво погледајмо осигуравање одозго.

Уже од осигураваоца до пењача иде преко сидришта на врху смера. Пењач се увек на један од слободних крајева ужета, обично на онај који пролази кроз комплете у смеру. Паметно је да на другом крају ужета направимо чвор. Уколико комплети нису увезани у принципу је свеједно на који крај ужета се увек пењач, само проверите да уже испод врха није уплетено. Осигуравалац убаци уже у справу, које увек у свој пењачки појас или на неко чврсто место (нпр. клин, дрво). **Пре почетка пењања обавезна је узајамна провера!**

Треба напоменути посебну бригу на осигуравање првих неколико метара, ка се пењач највише заљуља и уже се највише растегне. Пењач у том случају још увек може пасти или склизати по тлу. Код пењања превиса и плафона осигуравалац треба да стоји мало даље да се пењач не заљуља у његово уже, како би се избегло непотребно уплитање око ужета и сличне компликације.

Заштита пењача који пење у вођству (који води)

Можемо рећи да право спортско пењање почиње када смо почели пењање у вођству. Успутно увезивање комплета, могућност дужег пада и велика одговорност осигураваоца су главне карактеристике таквог начина пењања. Прво погледајмо ток пењања у вођству а касније ћемо додатно прорадити поједине поступке.

Пре него што почнемо са пењањем на природном пењалишту, важно је да погледамо пењачки водич где су записане важне информације о пењалишту и смеру. Неопходно је сазнати квалитет опремљености појединих пењалишта и смерова, дужину смерова и погледати скице. Затим одређујемо број потребних комплета, али увек узмемо и неколико комплета више, као резерву. На појасу треба да буде и резервни карабинер са матицом, који се користи код превезивања на сидришту или за спуштање ако се не попнемо до сидришта. Пењач се навеже, осигуравалац намести уже у справу за осигуравање, **обавезно се изврши узајамна провера**, обојица треба да се побрину да је на слободном крају ужета чвор.

Када почнемо успон, веома је важно, како осигуравалац осигурава и где стоји (слика 13). Први задатак осигураваоца је да спречи пад пењача на земљу! Поред тога, води рачуна да:

- не стоји директно испод пењача,
- стоји тако да се пењач не уплиће у уже,
- стоји близу стене,
- води рачуна да уже није превише лабаво.

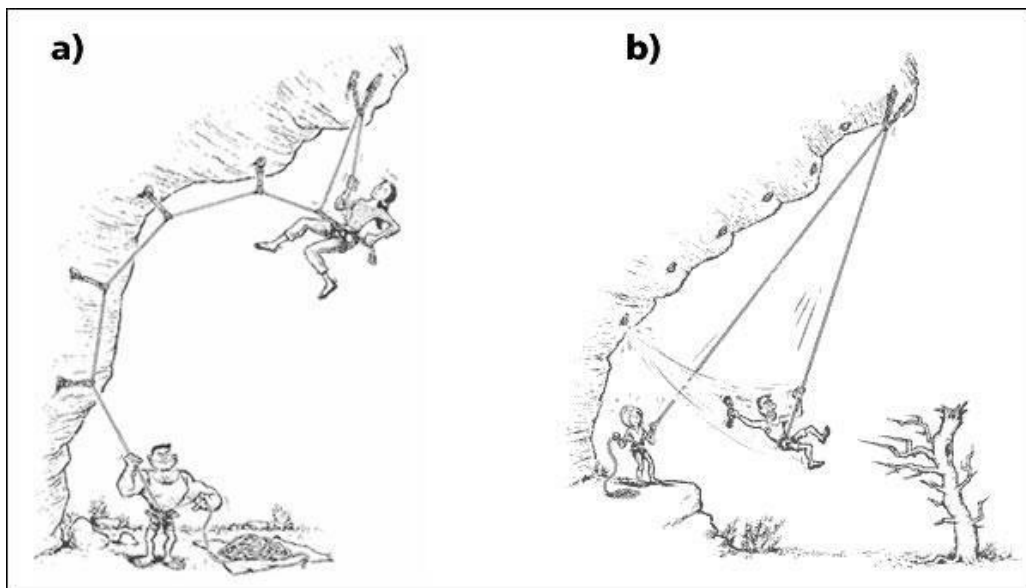
Тек када пењач укопча неколико комплета и достигне висину, са које уз одговарајуће осигуравање не може да падне на земљу, осигуравалац може да се одмакне неколико корака од стене. Док пењач напредује и правилно укопчава комплете (више о томе у наставку), осигуравалац треба да благовремено додаје и затеже уже.



Слика 13. Осигуравање на почетку емера

Осигуравалац мора нарочито обратити пажњу у тренутку копчања јер пад у том тренутку може бити веома дуг. Осигуравалац све време пажљиво прати успон пењача и евентуалне падове пењача покушава да заустави што динамичније, колико то услови допуштају.

Када пењач достигне сидриште, увеже се тако да се уже код спуштања не заплиће. Осигуравалац затегне уже и почиње да спушта пењача. Уз то пењач скупља комплете (слика 14а). Посебна пажња је потребна код последњег комплета у превисним смеровима (слика 14б), где је опасност да се пењач јако заљуља, али и осигуравалац, ако није везан. **Ако на сидришту нема карабинера или се не може отворити, пењач мора да се увеже кроз прстен на сидришту.** Ако је сидриште направљено од помоћног ужета или траке, са њега се спуштамо ужетом. Оба поступка су описана у наставку.



Слика 14. Скупљање комплета

На тлу још само разведемо осигуравајући чвор на ужету и уже извучемо из сидришта. За следећи смер се препоручује навезивање на други крај ужета, како би се уже трошило равномерно.

Осигуравање у случају опасног уласка

У неким пењалиштима је улазак у неке смерове изнад стрмог терена или на полици мало изнад остатка терена. Тада, наравно, постоји могућност пада са таквог стајалишта односно улаза. Зато се осигуравалац мора увезати у плочицу на улазу у такав смер (углавном су такви смерови опремљени на начин који омогућава да се осигуравалац одмах увеже). Ово се може урадити на два начина:

1. **пупчаником** као што је приказано на слици 15 (Шта је пупчаник? Погледајте страну 24).



Слика 15. Опасан улаз – везивање пупчаником

2. осигуравалац се може навезати на други крај ужета и увезати лађарцем у карабинер са матицом (слика 16).



Слика 16. Опасан улаз – везивање лађарцем

У оба случаја, пењач се мора одмах увезати комплет у том првом клину-плочици. Тако ће тај комплет у случају пада још пре првог копчања у смеру (који обично није на дохват руке) помоћи да се смањи оптерећење у случају пада. Ако тог комплета нема, пењач пада осигураваоцу право на појас, а он због великог оптерећења, или неће успети да га задржи, или ће доћи до озбиљних повреда.

Савети, грешке и опасности код осигуравања

Савети за осигуравање

Осигуравање испод превиса - Ако осигуравамо испод превиса, морамо да се привежемо да нас оптерећење код пада не подигне и да ударимо главом у превис. Такође нас може извући испод превиса, нарочито када пењач код спуштања откачи последњи комплет.

Пажљиво осигуравање - Осигуравалац мора све време пажљиво пратити успон пењача, посебно код вођења. Непажња и изненађење које се дешава код непажљивог осигураваоца може бити разлог за несрећу. Честа грешка код пењања у вођству јесте да осигуравалац седи, чиме се у великој мери смањује његову способност да динамички заустави пад.

Грешке и опасности код осигуравања

Превелика удаљеност од стене код осигуравања пењања у вођству - Ово је најчешћа грешку осигураваоца, и може да доведе до неугодних последица и за њега и за пењача. Пењач код пада може да падне на уже које може да га повреди или окрене наглавачке, а осигураваоца повуче у стену. Постоји могућност да пењач падне на земљу, поготово ако осигуравалац који удари у стену, испусти осигурање.

Лоша међусобна комуникација - Ако комуникација између пењача и осигураваоца није довољно јасна или је чак нема, може брзо довести до неспоразума између њих, што често доводи до несреће.

Велика разлика у тежини и осигуравалац није увезан - Пењач може бити тежи од осигураваоца највише једну четвртину тежине, поред тога осигуравалац треба и да се увезе.

Дуга коса и широка одећа - Дугу косу морамо обавезно скупити да не упадне у справу за осигуравање, што може бити веома болно и опасно. Исто важи и за широку одећу.

Неправилно или недовршено навезивање - Током времена, када навезивање постане рутина, може се десити да се пењач погрешно навезе. То се обично дешава када нам за време навезивања нешто одвуче пажњу и не навеземо се до краја. Могућност такве грешке смањујемо двоструком провером.

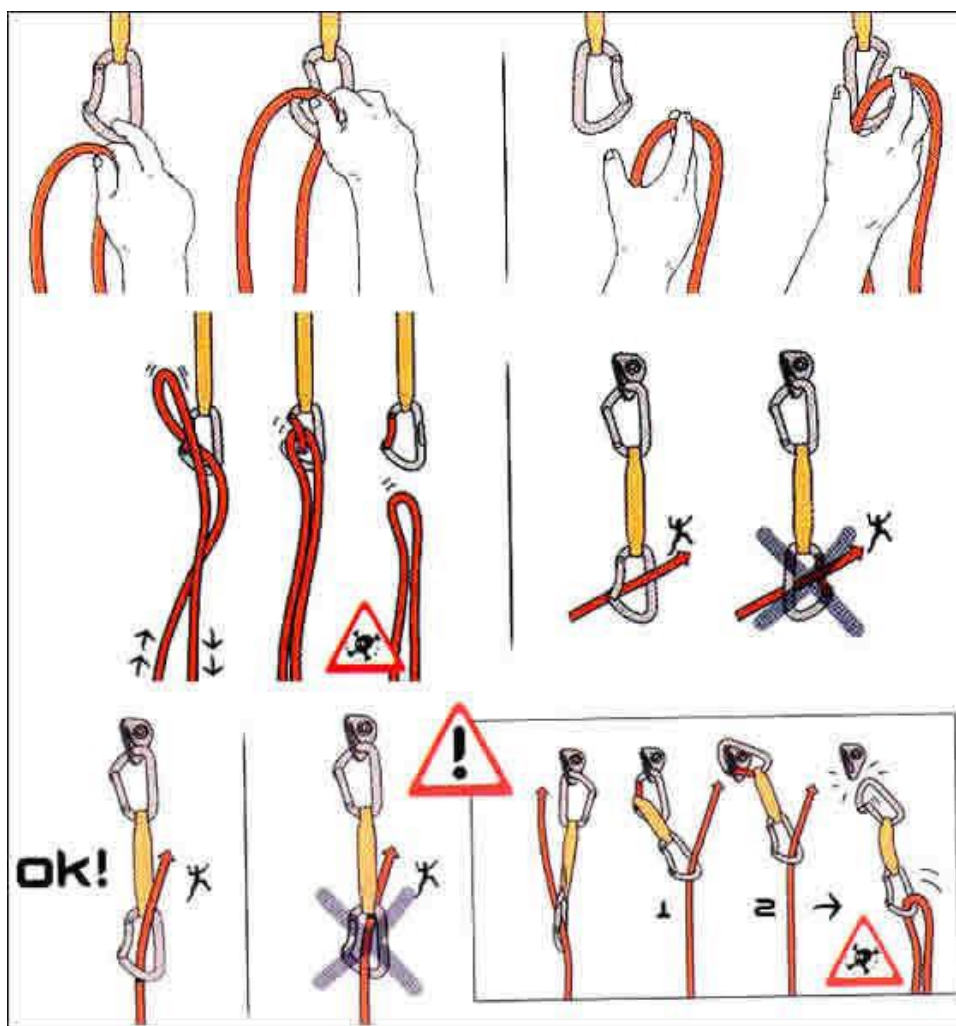
Неправилно намештено уже у Григри - Ово је озбиљна а можда и фатална грешка, јер осигуравалац код пада не може да задржи уже. Ову грешку избегавамо узајамном провером и тестом Григри-ја, који је раније описан.

Сувише лабаво уже за осигуравање – Мада је лабаво уже за осигуравање пењача, који се пење у вођству, неопходно, опасност представља сувише лабаво уже. Посебно на почетку смера постоји могућност пада на земљу, а касније у смеру тиме продужавамо пад и повећава се притисак на цео систем осигуравања (пењач, уже, комплети, осигуравалац).

Убацивање више ужади у један карабинер - Понекад се дешава да стигнемо на врх смера, где је сидриште са карабинером у који је већ убачено уже других пењача. У овом случају, у сидриште увеземо још један карабинер са матицом и у њега убацимо своје уже. Убацивање ужета у карабинер, у који је већ убачено друго уже, је изузетно опасно, јер може довести до оштећења или чак кидања ужета.

Укопчавање

Прецизно и брзо укопчавање у различитим положајима је важан фактор сигурног и успешног пењања. Увек морамо гледати да уже исправно укопчамо, јер у супротном може се десити да приликом пада испадне. Доње слике илуструју правилно и неправилно копчање и још неколико случајева неправилности.

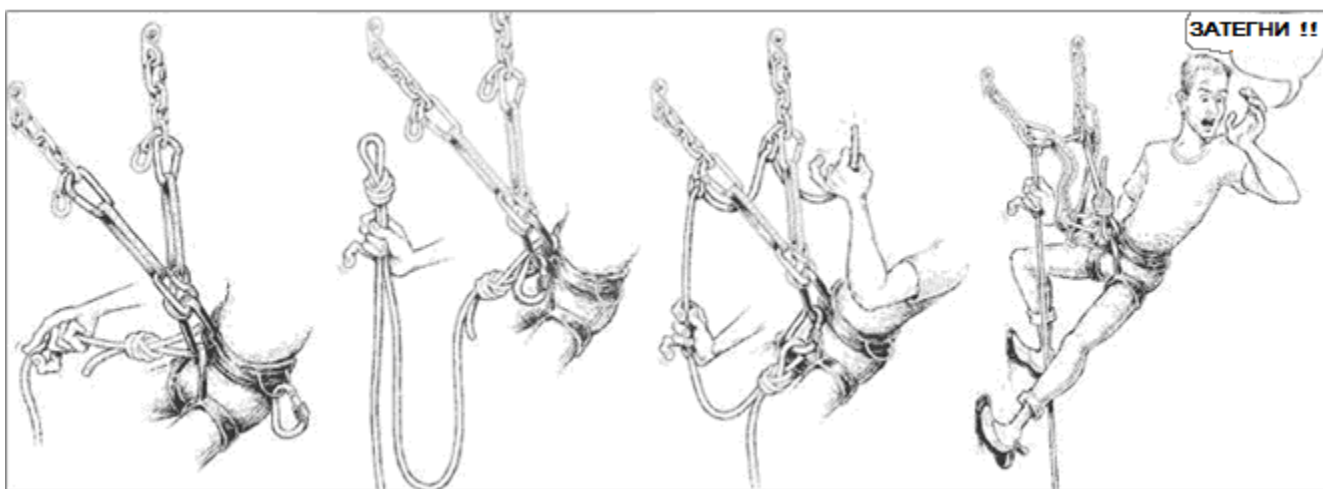


Слика 17. Укопчавање

Превезивање на врху смера

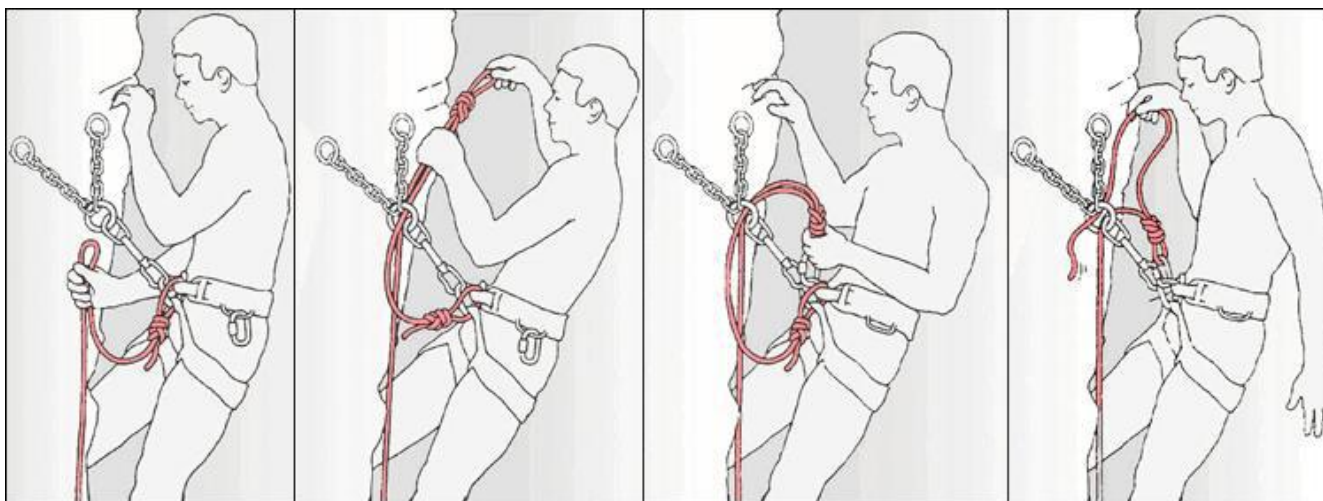
Понекад се на врху смера пењач мора превезати јер у сидришту нема карабинера или не може да одврне матицу. У такво сидриште се прво увеже комплетом и осигураваоцу поручи да ће се превезати. Током превезивања осигуравалац мора наставити са пажљивим осигуравањем. Погледаћемо два начина превезивања. **Суштина оба приступа је да је пењач у све време превезивања осигуран и навезан на уже за пењање.** Увек се превезује пењач који се пео у вођству.

Први начин (слика 18) – Пењач се попне до сидришта и нормално увеже комплет и убаци уже. Онда увеже још један комплет (или више) и закачи се за појас. Узме карабинер са матицом, који има на појасу и закачи у осигуравајућу гуртну на пењачком појасу. Онда накупи који метар ужета и направи осмицу коју увеже у припремљени карабинер. Ово обезбеђује да је пењач осигуран у току поступка и да му уже неће склизнути на земљу. Сада одведе осмицу којом се навезао на почетку смера, провуче уже кроз прстен на сидришту и поново навезе на појас. **Све заједно потребно је поново проверити!** Када се увери да уже исправно пролази кроз прстен на сидришту, извади уже из карабинера и разведе чвор. Осигураваоцу тада саопштава да затегне уже, затим откачи оба комплета и осигуравалац га спусти на земљу.



Слика 18. Превезивање I

Други начин (слика 19) – Пењач се попне до сидришта и нормално закачи комплет и у њега уже. Пењач онда, када се другим комплетом закачи на појас, узме карабинер са матицом, који има на појасу и закачи га у осигуравајућу гуртну на пењачком појасу. Затим накупи који метар ужета, направи омчу и провуче кроз прстен на сидришту. Омчом направи осмицу и убаци у карабинер. Одвеже осмицу, којом је се на почетку навезао на појас и крај ужета извуче из сидришта. Осигураваоцу тада саопштава да затегне уже, откачи оба комплета и осигуравалац га спусти на земљу.



Слика 19. Превезивање II

Падови

Код пада притисци оптерете цео систем: уже, комплете и анкере, справу за осигуравање, осигураваоца и пењача. Комбинација еластичног ужета и правилног осигуравања омогућава да су падови код спортског пењања релативно удобни и свакако безбедни.

Пењач који падне, осети трзај, који покушавамо смањити **динамичким осигуравањем**. Посебно је важно да је уже одговарајуће лабаво и да у тренутку пада направимо корак односно

одскочимо у правцу повлачења. На тај начин можемо динамично зауставити пад и Григри-јем. Ако осигуравамо пужем можемо пад прилично глатко претворити у спуштање, али овај метод је прикладан само за искусне осигураваоце.

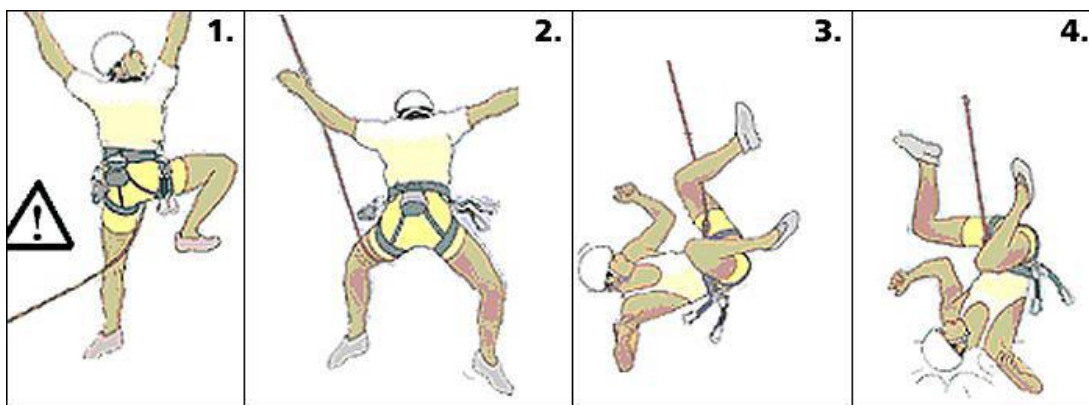
Иако је статичко осигуравање у већини случајева неправилно и доводи до различитих повреда, морамо имати на уму да је и то понекад добро решење. Ако постоји опасност да пењач због динамичког осигуравања падне на полицу или на земљу, увек је боље да се заустави статично.

Део одговорности за сигуран пад сноси пењач. Пењач је одговоран за правилно увезивање како би се избегло претерано трење. Посебно тамо где су анкери намештени веома близу (почетак смера, вештачке стене), водите рачуна да избегнете тзв “З” увезивање (прекопчавање) (слика 20б). Веома честа и опасна грешка је погрешан положај ужета приликом пада, због чега се пењач окрене наглавачке и удари главом у стену (слика 21). Опасно је и одгуривање у тренутку пада јер пењач још јаче удара у стену, када га уже заустави (слика 20а). Код пада се никад не хватамо за последњи комплет или уже. За време пада најбоље је да будемо опуштени и да се не укочимо.

Страх од пада може бити за почетнике али и искусне пењаче веома непријатан. Падови су део спортског пењања и уз правилно осигуравање и здрав разум шансе за повређивање су мале. **Важно је да се постепено упознајемо са падовима.** Вежбање почиње већ код осигуравања од горе, где пењача пре вишења на ужету осигуравамо мало лабавије. Када појединац почиње да се пење у вођству нека његов први пад буде у висини последњег закаченог комплета, онда полако можемо повећавати растојање између пењача и последњег закаченог комплета. Падове прво вежбамо на вештачкој стени, најбоље ако је мало превисна. У систему осигуравања би требало да буде око 15 метара ужета, који ће обезбедити удобан пад. Честим падањем на исти крај ужета не смемо претераивати, јер је ужету потребно неко време да после дужег пада поврати све неопходне карактеристике.



Слика 20. а) Падање, б) “З” увезивање (прекопчавање)



Слика 21. Неправилан положај ужета код пада

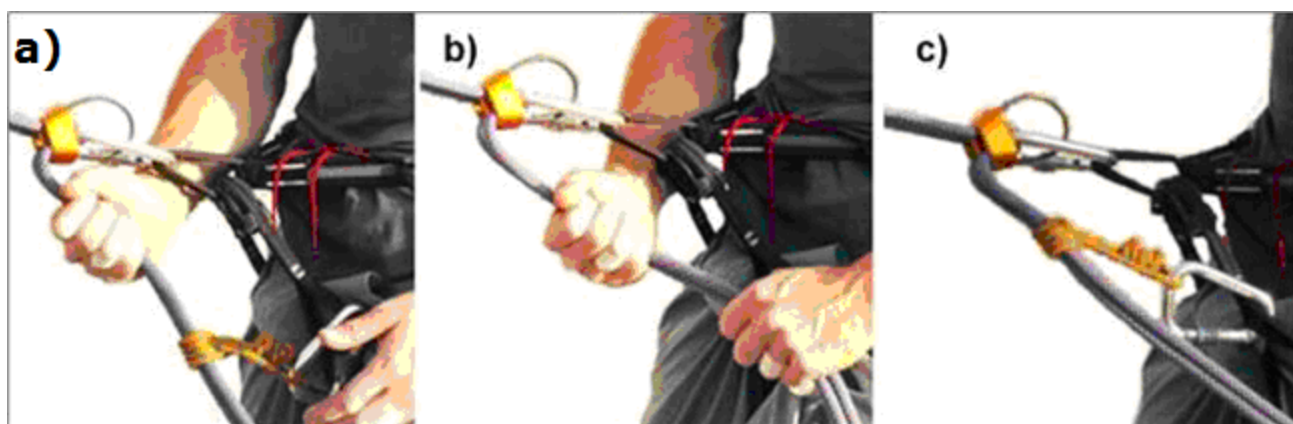
Спуштање ужетом

Код класичног спортског пењања нас у подножје смера обично спусти осигуравалац, јер су смерови за спортско пењање обично опремљени уређеним сидриштима, која то дозвољавају. **Спуштање ужетом је нарочито подесно тамо где постоји сидриште од прусиковог ужета или траке, понекад је на врху стабло, а у неким пењалиштима морамо се ужетом спустити до улаза у смер.** Обично је за спуштање довољно једно уже. У случају да је потребно, два ужета се везују заједно осмицом или продужним чвором. Погледајмо како се припремамо за безбедно спуштање ужетом.

Прво се мора нагласити да се морамо пре спуштања одвезати са ужета за пењање, зато се у сидриште обавезно закачимо пупчаником (ушивена гуртна, која је доњим делом увезана у појас, а у горњем делу је карабинер са матицом којим се качимо). Погледајмо два начина спуштања ужетом:

Први начин (слика 22): Када се попнемо до врха смера, закачимо врх и узмемо заштитну омчу (гуртну). Доњи део гуртне прусиковим чвором уплетемо у заштитну гуртну на појасу, а горњи крај са карабинером са матицом закачимо на сидриште. Повучемо нешто ужета, осмицом накачимо на појас да не испадне, и одвежемо се. Уже провучемо кроз сидриште, ознака за половину нека буде у сидришту, на крају ужета две осмице на дуплом ужету на одстојању од једног метра.

У гуртну на пењачком појасу закачимо справу за спуштање, наместимо самоосигурање (прусикиов чвор) (на што краће) на ножну гуртну појаса, једном руком држимо уже испод осигурања, другом откачимо карабинер са сидришта и спустимо се доле. Код спуштања су обе руке испод осигурања, једна на ужету, друга на прусиковом чвору.



Намештање

Спуштање

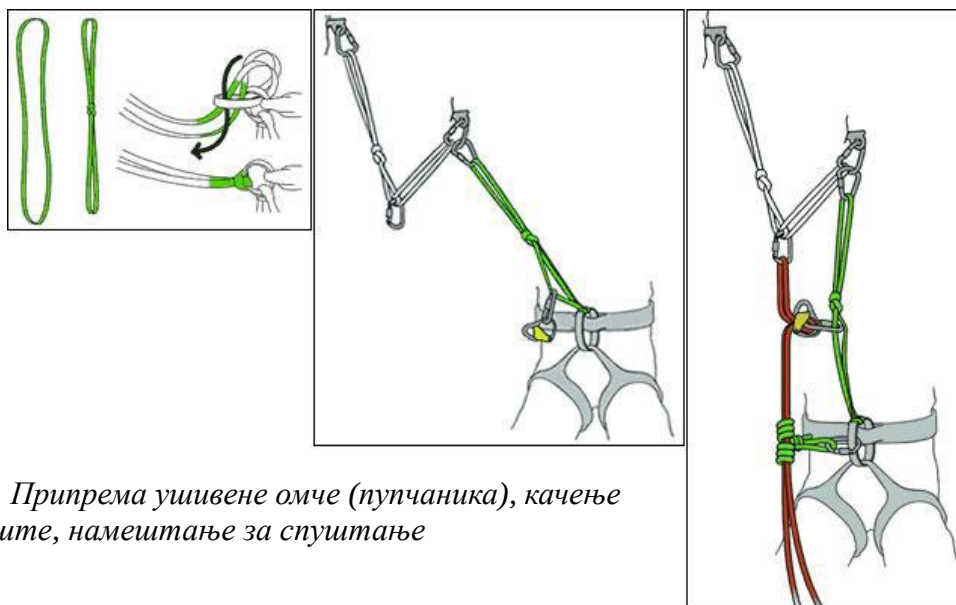
Самоосигурање ради!

Слика 22. Спуштање ужетом

Важно је да је самоосигурање урађено што краћом омчом да нам прусиков чвор не повуче у помагало за спуштање. Пре спуштања поново проверимо:

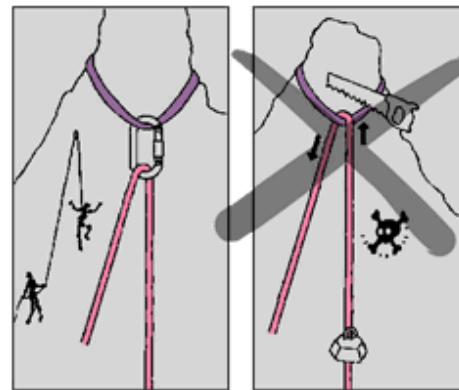
- да смо уже правилно спровели преко сидришта;
- да смо оба краја ужета повезали чвором;
- да смо правилно закачили помагало за спуштање;
- да смо исправно поставили самоосигурање.

Други начин (слика 23): Када се попнемо до врха смера, укупчамо врх, узмемо заштитну омчу - гуртну (дужине 60 до 120 цм, носивости 22КН) и преполовимо је чвором. Доњи део прусиковим чвором увежемо у заштитну гуртну на појасу, а горњи крај са карабином са матицом закачимо у сидриште. Повучемо нешто ужета, осмицом закачимо на појас да не испадне и одвежемо се. Уже провучемо кроз сидриште, ознака за половину нека буде у сидришту, на крају ужета две осмице на дуплом ужету на одстојању од једног метра. Испод чвора (середина гуртне којом смо закачени у сидриште) закачимо плочицу за спуштање (на што краће) на осигуравајућу или ножну гуртну појаса, једном руком држимо уже испод осигурања, другом откачимо карабинер са сидришта и спустимо се доле. Код спуштања су обе руке испод осигурања, једна на ужету, друга на прусиковом чвору.



Слика 23. Припрема ушивене омче (пупчаника), качење на сидриште, намештање за спуштање

Посебан пример су сидришта, израђена од прусиковог ужета или траке, без карабинера. **У том случају нас преко сидришта никад не спушта осигуравлац**, јер би уже које иде директно преко прусиковог ужета или траке, покидало сидриште. Проблем у таквим сидриштима лако решавамо, ако у таквом сидришту оставимо свој карабинер са матицом, што чини успон скупљим али штеди много проблема. У супротном се са таквог сидришта морамо сами спустити ужетом. Поред тога, сидришта од прусиковог ужета или траке су веома осетљива на старење због временских услова (сунце, хладноћа, киша), који брзо уништавају такав материјал. У случају оштећења или изbledелости материјала са таквог сидришта се не спуштамо, односно додамо своју гуртну или помоћно уже.



Безбедност код болдер пењања

Погледаћемо још неке смернице за безбедно болдер пењање. Болдер пењање срећемо на ниским вештачким стенама и природним, неколико метара високим, стеновитим блоковима у природи. **Сваки пад код болдерског пењања је пад на земљу.** Најчешће повреде су огуљене пете и уврнут чланак, али их избегавамо пажљивим осигуравањем.

Болдеринг у природи

Проверите тло испод болдера и пазите на корење, камење и неравнине. Запамтите ове препреке, ако их не можете уклонити, а посебно пазите на све области где можете повредити главу или кичму. Пре него што почнете да се пењете, уверите се да ли се можете са врха болдера лако спустити.

Током успона нека вас осигурава осигуравалац (споттер). Он би требао да делимично ублажи ваш пад и да вас усмери на безбедно доскочиште, где се налази душек (црасх пад). Пре почетка пењања са осигураваоцем расправите о местима где је вероватноћу пада највећа и претпоставите смер падања. Осигуравање код болдерирања (споттинг) се заснива на поверењу. Набројимо неколико кључних принципа:

- **Осигуравање главе и кичме је главни задатак осигураваоца.**
- **Усмеравање пењачевог пада на безбедно место је други задатак.**
- **Ако је могуће покушавамо да ублажимо пад.**

За добро осигуравање треба да познајемо проблем и предвидмо кретање пењача. Увек обраћамо пажњу на пењачево тежиште, које је код мушкараца око 5 цм изнад појаса, а код жена у висини струка. Никад не хватамо пењача за ноге, руке, итд.

Уколико пењач пада на ноге, усмеримо пад на сигурно место. Део силе пада покушамо смањити рукама и ногама. Већи део силе пада преузимају ноге пењача (слика 24а).

Када пењач падне у превису, обично не пада на ноге. Зато га осигуравамо мало изнад тежишта, дакле у горњем делу леђа. При томе се падајући окрене тако да падне на ноге. Затим покушамо да усмеримо пад и смањимо силу пада, као у претходним примеру (слика 24б). У

случају да се пењач сувише окрене и постоји опасност да удари главом у стену, покушамо да га ухватимо (за тело, одећу, ...) и да то спречмо.

У неким ситуацијама, све што може да уради осигуравалац је да пењача гурне од опасности и према безбедном доскоку (слика 24ц).

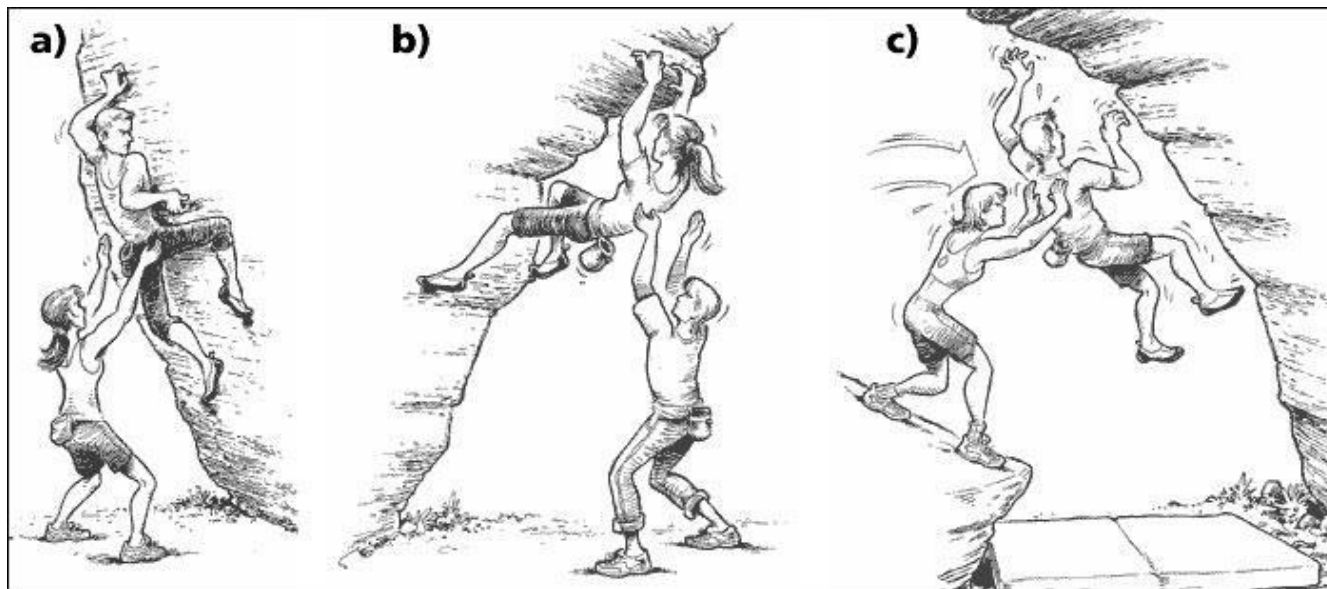
Болдерски проблем се сматра савладаним само ако пењачу не помажемо, зато морамо пазити да га осигуравамо без подупирања.

Обично се комбинују осигуравање цхрасх-падом (душеком) и осигураваоцем. Душек ставимо на место највероватнијег пада. Осигуравалац по потреби помера душек. Коришћење душека на неравном терену такође може бити разлог повреде, и понекад је боље да знате где су неравнине, него да скачете на наизглед раван душек.

Често пењача осигурава више осигуравалаца који међусобно деле појединачне задатке. Тако први осигурава, други премешта душек, док трећи спречава пад са подножја болдера, где терен није раван.

Болдеринг на ниским вештачким стенама

Код пењања на ниским вештачким пењачким стенама, важно је да испод стене обезбедимо одговарајуће струњаче, који ће добро ублажити потенцијалан пад. Најбоље је да струњаче имају тањи слој пене на врху и дебљи мекани слој испод. Већина уганућа је због пада на спој две струњаче, што се прилично добро решава прекривачем који (тесно) прекрије све струњаче заједно. Чак и код ниских пењачких стена је понекад потребно осигуравање, по истим принципима као и код болдеринга у природи.



Слика 24. Осигуравање код болдер пењања

Техника спортског пењања

Термин техника пењања обухвата кретање пењача у целини: избор ослонаца, начин њиховог коришћења, брзина извршења покрета и ритам којим следе технички елементи. Са развојем пењања техничких елемената је све више и процес стицања нових пењачких знања

никада није завршен. Техника пењања је за већину слаба (не нужно најслабија) карика у ланцу способности пењача.

Основне технике пењања

Техника пењања зависи пре свега од облика стене, расположивих хватова и газишта, али пре свега, да ли се пењемо на позитивној, вертикалној или превисној стени.

На пењача делује сила гравитације и то на тежиште тела, што је негде око струка. Пожељно је да највећи део силе гравитације савлађују ноге, зато покушавамо да тежиште што више приближимо стени а тиме и на ноге. Наредни рукохват (газиште) тражимо слободном руком (ногом), то је она коју можемо склонити са рукохвата (газишта) и задржати стабилну позицију на стени.

Напредовање у стени

Уопштено говорећи, постоје три става (елемента) који нам омогућавају напредак:

- пењање у основном положају



- покрет са ротацијом колена

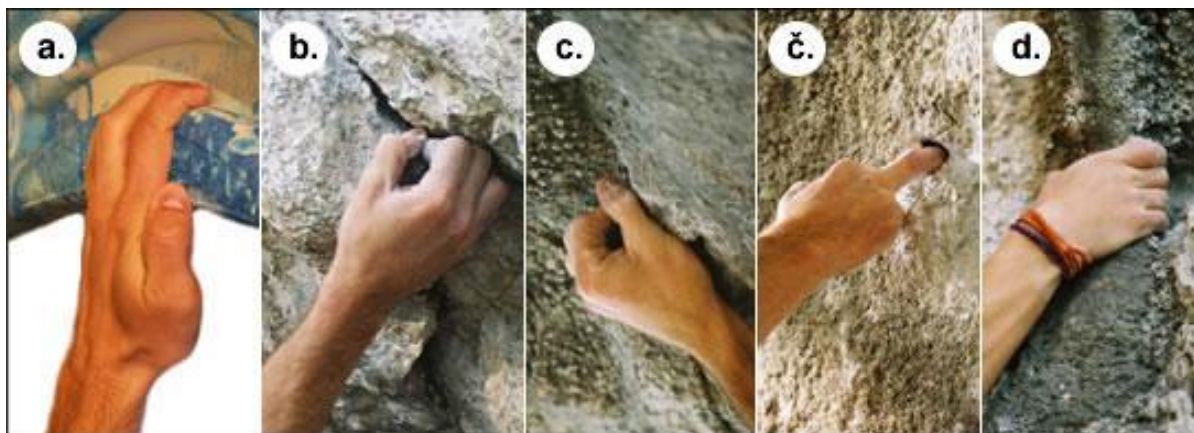


- покрет са ротацијом бока и израженијом ротацијом колена



Употреба руку

Постоје три **основне врсте захвата**, у зависности од распореда рукохвата: надхват, „дилфер“ захват са стране, подхват. Поред тога познајемо велики број техника хватања рукохвата (слика 25): отворен захват (а), затворен захват (б), захват на кровућ („кримп“) (ц), захват са појединим прстима (ч) штип (д).



Слика 25. Врсте захвата

Слаба страна неких захвата (нпр. кримп, захват једним прстом) је у великом оптерећењу анатомских структура прстију, што избегавамо другим врстама захвата, ако је могуће.

Код коришћења руку честа грешка је да их без потребе грчимо. **Пењемо се увек, ако је могуће, са испруженим рукама.** Ово нарочито важи за време копчања, одмора и узимања магнезијума. Тиме, што су руке испружене, одржавају своју снагу, а истовремено смо горњим делом тела мало више удаљени од стене, што нам даје бољи преглед газашта.

Употреба ногу

При гажењу је важно да стајемо на прсте, дакле на спољну и унутрашњу ивицу предњег дела стопала и предњи део стопала. Наравно да постоје различити начини стајања на пету, прсте и на цело стопало.

Гажење има у пењању, бар са техничке тачке гледишта, најважнију улогу у ефикасном коришћењу наших способности. Ноге треба да обезбеде такво постављање тела да су руке најмање оптерећене. Осим тога нам правилно постављање ногу (а самим тим и тела) помаже хватање наредног хвата. Гажење мора бити прецизно да не склизнемо са базишта због површности. Честа грешка је да базиште погледамо, али када постављамо ногу, очима већ тражимо наредни рукохват. Гледајте базиште све док на њега чврсто не станете.

Учење технике

Основни водич за учење технике је: од лакшег ка тежем, од једноставног ка сложенијем. Нове елементе увек учимо одморни, јер умор нарушава усклађеност покрета, што сваки пењач може приметити код себе, што се све више умара.

Неке смернице за развој пењачке технике

- Посматрајте и покушавајте! Веома је важно да пењач посматра себе и друге пењаче, анализира кретање, покушава различите начине одређених покрета и учи на својим грешкама и грешкама других. Већ само посматрање и имитација бољих пењача помаже побољшању наше технике.
- Пењите што више различитих смерова у различитим пењалиштима или вештачким стенама, пењите се у благим, вертикалним и превисним стенама и не избегавајте смерове који вам “не леже”.
- Употребите све могуће врсте захвата и методе ступања.
- На вештачким болдерским стенама ступајте само на вештачке стопе, а не на рукохвате.

Једноставне вежбе за развој технике

- **Вежбе брзог пењања:** Овим вежбама подстичемо брзе реакције у новонасталим ситуацијама и ефикасно разрешавање техничких проблема. Уз то откривамо који покрети су сувишни и обично откривамо да смо завршили мање уморни него што је уобичајено. Такве вежбе су посебно погодне за статичке и спорије пењаче. Морамо знати да течно, лагано и одлучно повезивање покрета чува снагу због краћег трајања. Међутим, сваки пењач налази своју оптималну брзину. Код претеране журбе расту шансе за техничке грешке.
- **Вежбе спорог пењања:** Нису намењене да будете превише статични и спори, него да открије погрешне ставове и грешке у кретању, које се код нормалног пењања не виде. Овај начин пењања нас учи тражењу правилних положаја тела. Вршимо га тако, да пре хватања наредног рукохвата застанемо за две до три секунде.
- **Игра штапом:** Ова вежба се изводи на ниској вештачкој стени, где нам други пењач или тренер штапом упут показује рукохвате. Пењач не зна који ће рукохват бити следећи и мора стално прилагођавати своје идеје и решавати новонастале ситуације. Тренер мора

водити рачуна да рукохвате показује довољно брзо како би се обезбедила нормална брзина пењања. Друга верзија ове вежбе је да показујемо газишта. Пењач бира рукохвате, а стаје само на показане газишта.

- **"Слепо" пењање:** Пењање са прекривеним очима приморава нас да слушамо унутрашње осећања, која су кључна за пењање. У занимљивом положају када је потпун или делимичан мрак, више пажње ћемо обратити на необичне ствари, као што су: задржавање даха, грижење усана, непрецизно гажење (шутирамо у стену), ...
- **Пењање горе - доле:** Пењање већ познатог као непознатог смера горе и доле отвара читав низ нових изазова, посебно за постављање ногу, јер је преглед газишта слабији него код пењања горе.

Вештачке стене или природна пењалишта?

Најшири спектар пењачких знања се дефинитивно стиче пењањем великог броја различитих смерова у природним пењалиштима. Пењање на вештачкој стени је због једноставности и очигледности постављених проблема мање ефикасно за развој пењачке технике, али је баш због тога најпримереније за учење основа пењачке технике.

Тренинг спортског пењача

У каријери сваког спортског пењача долази до тренутка када нам само пењање и покушаји у различитим смеровима и без одређеног циља није довољно и желимо да што брже побољшамо наше пењачке вештине. **Јасан и реалан циљ је кључ успеха у тренингу.**

Баш као и у другим спортовима и у спортском пењању важе основни принципи за повећање снаге и издржљивости. **Дуготрајни напори ниског интензитета повећавају издржљивост, а краткотрајни напори високог интензитета повећавају снагу.** Треба имати на уму да је за већину пењача најефикаснији тренинг само пењање. То значи да је за повећање издржљивост потребно испењати много лакших и дугих смерова, него изводити много понављања са теговима. Снагу прстију можемо повећати на тренинг-дасци, али код болдерирања истовремено побољшавамо и технику пењања.

Код побољшавања наших пењачких способности управљамо се **принципом наислабије карике**, што нам говори да ће нам тренинг оне вештине у којој заостајемо у односу на друге вештине, највише допринети општем напретку.

Елементи које садржи сваки избалансиран план пењачког тренинга

Тренинг снаге

Ако можете пењати умерено тешке смерове цео дан, а заустави вас један мало тежи део у смеру, треба да повећате своју снагу. Болдеринг је најбољи начин за то. Покушајте испењати проблеме од 5 до 15 покрета. Између два покушаја пењања обезбедите довољно одмора, јер морате за сваки покушај дати све од себе. Остали начини за повећање снаге су различите вежбе на дасци, системски тренинзи, итд.

Тренинг снажне издржљивости

Овај тренинг је обично сличан пењању вашег најтежег смера. То су обично смерови дуги око 30 покрета, које савладамо више пута са одмором између успона. Сам смер може бити један или више њих који су сличне тежине. Тренинг можемо прилагођавати мењањем дужине смера и/или дужину одмора.

Тренинг издржљивости (локална издржљивост)

Ако установите да пењачке вештине знатно падну већ након неколико смерова, морате почети са тренингом издржљивости. Овај тренинг ће вас припремити за дуге смерове у којима нема већих проблема, а вас јуре од почетка до краја. Пењање спортског пењачког смера обично траје између три и десет минута. Дакле, ако на тренингу покушавате да се пењете два до три пута дуже, тренираћете издржљивост.

Тренинг пењачке технике

Пењачку технику је свакако неопходно развијати све време, тренинга укључујући различите вежбе, које су већ поменуте у претходном поглављу. Технику учимо пењањем лакших смерова, где можемо свесно контролисати све поступке и правилан начин пењања. Веома је важно да смо тога свесни и тако заиста радимо, јер је у већини случајева, пењачи то забораве (морамо једноставно замислити пењање захтевног смера у коме се трудимо да се пењемо прецизно и исправно). Треба напоменути да и добар тренинг снаге и све врсте издржљивости неће изаћи на видело ако упоредо не побољшавамо и нашу пењачку технику.

Обука за већу покретљивост

Многи пењачи већу пажњу на тренингу обраћају на тренинг снаге. Пад у одређеном смеру приписују недостатку снаге. Али не питају се да ли би уз бољу покретљивост пењали економичније, можда нашли одмор у раскораку и тако савладали смер. Такође, многи пењачи не знају да флексибилнији мишић развије више снаге него кратак, згрчен мишић. А постоји и много других разлога зашто би тренинг покретљивости требао постати саставни део свакодневице пењача.

Динамичко истезање: примена замаха, ротације. Ове вежбе се обично користе у току загревања пре тренинга, а не у циљу повећања флексибилности. Ако замахујемо превише насилно, у екстремним положајима изазивамо рефлекс који згрчи мишић и може довести до повреде. *После тренинга никад не вршимо динамичко истезање.*

Статичко истезање - енгл. “**stretching**” - је вероватно најпознатији метод истезања. Изводимо га спорим кретањем у положај у којем се мишић истегне; покрет ускладимо са дисањем (издах). Код истезања мишића помаже гравитација или нека спољна сила (помоћ партнера), зато се ово истезање зове и **пасивно истезање**.

Поред пасивне покретљивости пењање и захтева **активну покретљивост**. Шта помаже, ако можемо да направимо шпагу на тлу, а затим код пењања због слабих мишића ногу не можемо подићи толико високо да би стали на удаљено газиште? Активну покретљивост тренирамо тако да покушавамо став који смо постигли помоћу силе гравитације или партнера, задржати снагом мишића.

Вежбе за **одржавање покретљивости** треба изводити на почетку и после тренинга. Вежбе изводимо лагано, полако и без икаквих болова.

Вежбање за **повећање покретљивости** добро је вршити на дан када немамо тренинг, на пример на дан одмора, јер нам је потребно више времена, а мишићи треба да буду одморни.

Општа снага и превентивне вежбе

Циљ вежбања за општу снагу и превенцију је јачање оних мишића које пењачи обично запоставе, али су веома важни како код пењања, тако и за спречавање повреда, јер њима успостављамо мишићну равнотежу. То укључује вежбе за трбушне мишиће, леђне и задње рамене мишиће, трицепс, истезачи прстију. Вежбе изводимо са ниским или средњим интензитетом и великим бројем понављања (20-30).

Остале спортске (аеробне) активности - кондиција

Упоредним бављењем другим спортовима (нпр. трчање је опште препоручљива активности) је свакако неопходно за свеобухватни развој и општу физичку кондицију спортског пењача.

Одмор

Можда тврдња да је одмор један од битних елемената тренинга, многима изгледа мало смешно. Истина је сасвим другачија. Неправилан распред одмора у циклусу тренинга обавезно доводи до претераног умора, и на крају до претренираности и повреда. Па чак и у случајевима када пењач, у ствари, не осећа да је превише уморан. Зато је веома важно да се пењач посматра и код првих знакова умора реагује и прилагоди тренинг.

Како треба да се одвија тренинг?

Свако, било да је повремени рекреативац или врхунски такмичар, пењач мора да се правилно загреје пре вежбања, да би могао реализовати постављене планове. После тренинга, увек следи статичко истезање (stretching).

Загревање на почетку тренинга

Загревање је осим истезања после пењања свакако обавезан део било ког тренинга односно бављења спортом. Сваки појединац постепено схвати колико загревања му је потребно. Треба почети са **општим загревањем** целог тела. На почетку је то неколико минута трчања или прескакање ужета, у пењалиштима то замењујемо дужим приступом. Следе вежбе динамичког истезања - разна кружења рамена, лактова, шака, кукова, колена, скочних зглобова. Код **специјалног загревања**, истежемо пре свега статички и то само оне мишиће које ћемо највише оптеретити. Прво треба да захватимо све веће мишићне групе тела, руке и ноге, на крају следи истезање подлактица и прстију, како затезаче тако и истезаче. За загревање прстију погодне су разне масе за гњечење или меке лоптице. Пењање почнемо на лакшим смеровима са већим рукохватима и потепено повећавамо тежину.

Главни део тренинга

У овом делу посветимо се тренингу. Овај део обично траје од једног до неколико сати, зависно од интензитета тренинга и наше спремности. Будући да је код пењања оптерећење прстију, руку и раменог појаса велико у односу на друге делове тела, никада не јуримо у смерове, када смо већ јако уморни. Боље да урадимо неколико вежби за леђне и трбушне мишиће.

Истезање после вежбања

Препоручује се завршити тренинг лаганим пењањем од неколико минута и истезањем најоптерећенијих мишића. Ово помаже мишићима да се ослободе од отпадних продуката, чиме се обезбеђује бржи опоравак.

Како распоређујемо тренинг - Циклизација?

Утицај тренинга који планирамо, даје позитивне резултате само ако су елементи тренинга и количине развратни у смислени редослед у одређеном периоду.

Тренинг је обично подељен у периоде током којих ћемо развијати специфичне вештине. Обично **почнемо тренингом издржљивости**, дакле пењањем више лакших смерова. То је обично најдужи период јер се резултати показују најкасније. У вежбање издржљивости постепено укључујемо и **вежбе за снагу**. Пењемо кратке и тешке смерове односно болдер проблеме. У последњем периоду, када желимо постићи најбољу спремност, укључујемо и **тренинг за издржљивост у снази**, у којем пењемо типичне пењачке смерове, који су на граници наших способности.

Веома је важно и како расподелитемо тренинг у једном дану и по различитим данима. Код распоређивања се држимо принципа *од тежег ка лакшем*. Ако планирате да истог дана савладате неколико болдерских проблема и испењете неколико средње дугих смерова, прво ћемо се пењати на болдере. Ако намераваате да се пењете два узастопна дана, и то један дан болдерске проблеме а други дан издржљивост, онда ћемо први дан пењати болдере а други дан издржљивост.

Једнако је важан и распоред одмора. Одмор после тренинга снаге или издржљивости у снази нека траје око два дана, док је за издржљивост довољан један дан одмора.

Пример тренинга у једној недељи за пењача који се углавном пењу крајем недеље:

- Субота - Снажна издржљивост
- Недеља - Издржљивост,
- Понедељак - Одмор
- Уторак - Снага
- Среда - Издржљивост,
- Четвртак - Одмор,
- Петак - Одмор.

Поред развоја снаге, издржљивости у снази и издржљивости, увек посветимо пажњу и покретљивости, општој снази и превентивном вежбању и пењачкој техници.

Повреде код спортског пењања

Без обзира на степен тежине којим пењач влада и колико често се пење, свако жели да напредује. На почетку пењач напредује брзо, а после је у напредак потребно уложити више

тренинга и ако нису у равнотежи са одмором, почињу да се појављују повреде. Прво само као сигнали упозорења, које многи мотивисани пењачи игноришу, али касније жале, јер морају за неколико недеља или месеци да прекину свију омиљену активност. Лечење хроничних повреда проузрокованих претренирањем је дуготрајно и захтева пуно стрпљења и мотивације за лечење, а касније код поновног пењања додатни опрез јер имају тенденцију понављања.

Постоје две врсте повреда:

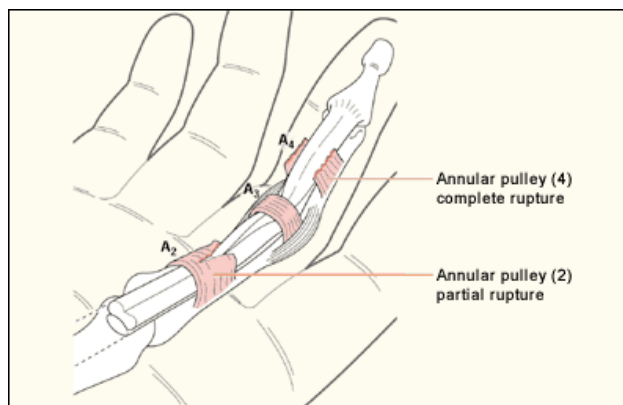
- **Акутне повреде** - Узроци акутних повреда су увек очигледни. Дешавају се у тренутку. Узрок може бити прекомерна сила коју мишићи, тетиве или везови не могу поднети. Нпр., ако нога неочекивано склизне и тежину тела задржимо једном руком, због велике силе може доћи до ишчашења рамена, као и покидани лигаменти, тетиве и мишићи који окружују тај склоп. У већини случајева лакше се лече него хроничне повреде.
- **Хроничне повреде** - За њих се користе и термини "спортско оштећење" или преоптерећење. Ради се о стању болести које настаје постепено и у почетку га не откривамо; време и узрок настанка не можемо са сигурношћу одредити. Ради се о последицама честих, понављајућих интензивних оптерећења неких делова за кретање (посебно на тетивама, припојима тетива на кост, мишићима, зглобовима, као и на костима), што изазива прогресивне локалне упалне процесе, последице дегенеративних промена и због болова зауставља даље физичке активности. Ове повреде су последица акумулације микроповреда насталих током тренинга и немају времена да се регенеришу.

Најчешће повреде

Типичне повреде пењача се наравно односе на делове тела који су највише оптерећени у пењању. То су горњи екстремитети, рамена и леђа. Свакако су честе и повреде ногу, посебно код падова на тло. Најчешћа је повреда чланка која се често јавља током тренинга и такмичења на болдерима као резултат пада између душека. Треба напоменути и деформације стопала, због претесних пењачица. То није само естетски деформитет, може да изазове болове у стопалима, а касније се због нарушене статике тела преносе на кичму.

Повреде дланова и прстију

Најчешће повреда прстију је начета или покидана кружна веза (слика 26 приказује потпуно покудану четврту и делимично покидану другу кружну везу), а код екстремних оптерећења често долази и до упале тетива и њихових овојница. Упала овојнице тетиве на појединачном прсту (обично средњи или домали прст) је углавном најчешћа хронична повреда код спортских пењача и последица је честих пењања затвореним хватом (узрок делимичног кидања кружне везе), понављање идентичних, пењање у стању умора, као и пењање по изузетно малим, округлим рукохватима ("sloper"). Друге повреде: прескачући прст, повреде зглобова, ганглион и оштећења коже.

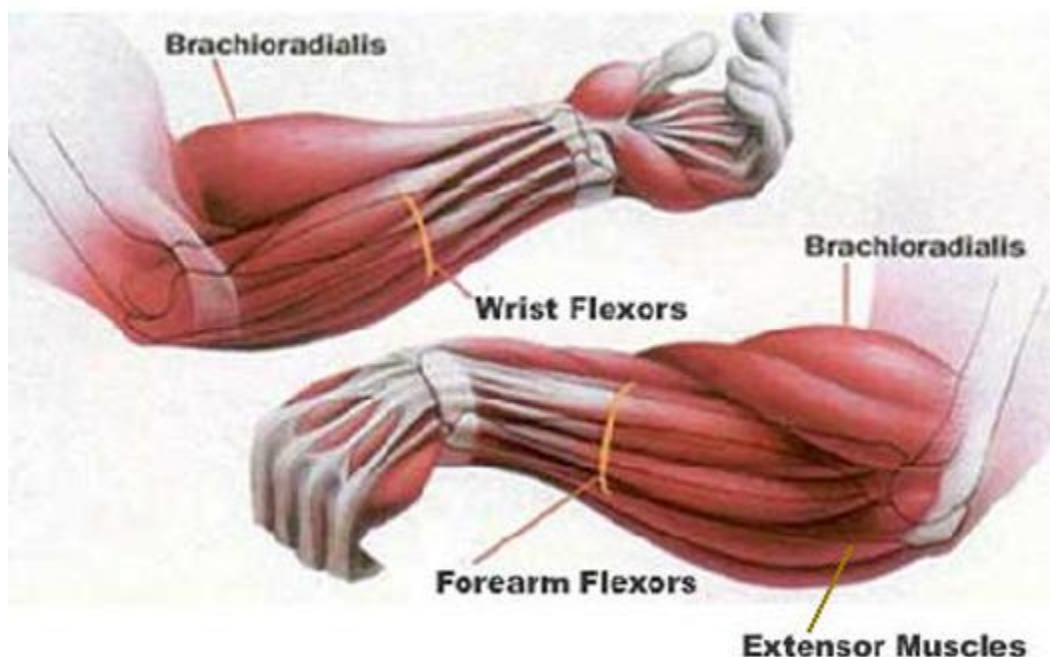


Слика 26. Повреде кружних везова

Повреде лакта

Повреде лакта су код пењача на другом месту, одмах после повреде прстију. Најчешће се ради о упали припоја скупљача лакта или тзв. пењачки лакат, припоја горњих скупљача прстију и шаке и унутрашњих ротатора подлактице или тзв. голферски лакат, припоја истезача прстију и шаке и спољних ротатора подлактице или тзв. тениски лакат, као и упала припоја троглавог мишића на задњој страни лакта.

Све четири имају исте узроке настанка; претерана и понављајућа оптерећења код пењања доводе до малих повреда на подручју припоја тетиве на кост.



Слика 27. Приказ мишића и тетива подлактице

Повреде рамена

Повреде рамена постају због развоја пењања у све превиснијим смеровима, све чешће. **Акутне повреде рамена** настају као последица пада, или тешког, агресивног покрета. Најчешће се јавља ишчашење раменог зглоба у предњем делу, где је зглобна овојница најтања. Ако се ишчашење не залечи у потпуности, може да се понови већ код мањих оптерећења, увек када је раме у нестабилном положају јер су везови и овојница млитави.

Хроничне повреде рамена су код пењања чешће и последица су понављања истих покрета и претренирања. Болови се јављају помало све док не постану трајни. Узроци тих повреда се могу наћи у неправилним оптерећењима зглоба, због неуравнотежене снаге појединих мишића.

Синдроми притиска на живац

За рад руке су одговорна три нерва који излазе из вратног дела кичме. Упале тетива у подлактици и лакту често прате осећај трнења или одмрлости појединих делова руке, у зависности од тога на који живац притишће задебљана тетива.

Повреда мишића

Укоченост мишића се код пењача обично јавља на мишићима подлактице и раменог појаса, као резултат једностраних оптерећења. Код преоптерећења и исцрпљености се у мишићима акумулирају токсични производи метаболизма, нпр. млечна киселина, које проузрокују њихово отицање. Тиме се смањује циркулација, поремећена је размена материја између ћелије и међућелијског дела и појављује се локално задебљање које се добро осети и осетљиво је на притисак.

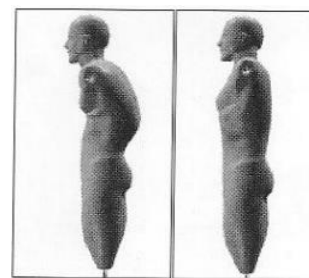
Важно је да пре напорног тренинга мишиће добро загрејемо и истегнемо, али и да их после тренинга опустимо и поново истегнемо. Тиме убрзавамо излучивање токсичних супстанци (млечне киселине) из мишића.

Код зацепљења или цепања мишићних влакана обично долази код неочекиваних падова, склизнућа, или код динамичних покрета односно ексцентричним оптерећењима (ако, нпр. код пада покушавамо ухватити рукохват). Јавља се пекући бол и свако даље коришћење мишића је веома болно, или чак немогуће (код потпуног кидања).

Повреде кичме

Најчешћи узроци бола у леђима су:

- **згрчење мишића** - због скраћених грудних мишића и јаким унутрашњих ротатора рамена (поготово бицепс), рамена почињу да се вуку напред. Резултат је погрбљен став, јер леђни мишићи нису толико јаки да би одржавали раван положај кичме. Неопходно је да радите исте вежбе које су повреде за спречавање повреда рамена и вежбе за леђне и трбушне мишиће (за јачање и истезање).
- **Запостављање вежби за трбушне и леђне мишиће** - те вежбе су саставни део тренинга у свим спортовима и много доприносе, не само бољим резултатима, него и спречавању повреда. Ако тај тренинг запоставимо, ни врло јаке руке и прсти неће помоћи да се у превисним смеровима задржимо на стени. Јачи мишићни стезник нам омогућава лакше пењање превисних смерова и истовремено растерећују кичму.
- **погрешан став** - чак и код свакодневних послова треба да водимо рачуна о правилном, усправном држању.



Слика 28.
“Пењачка леђа”(лево)

Лечење и рехабилитација спортских повреда

Рехабилитација сваке повреде се одвија кроз четири фазе:

1. Прва фаза: ту спадају мере прве помоћи односно збрињавање повреде у првих 24 сата. То долази у обзир код повреда које су настале акутно. Најважније мере укључују: мировање (енгл. “rest”), локално хлађење (енгл. “ice”), компресијски завој (енгл. “compress”), подизање повређеног дела (енгл. “elevate”). Ако је повреда озбиљна, посетимо лекара.
2. Друга фаза: после акутне фазе (24 до 48 сати), почиње права рехабилитација разним вежбама и другим поступцима, чија функција је што бржа ресорпција хематома.
3. Трећа фаза: када повређени екстремитет можемо померати самостално и у пуној амплитуди без болова, почнемо јачање повређеног ткива вежбама против повећаног отпора.

4. Четврта фаза: када у трећој фази толико ојачамо повређена ткива да поврате око 2/3 раније снаге, време је да га почнемо поново навикавати на специфична пењачка оптерећења. За оштећене мишиће то значи да опет "науче" да сарађују са другим мишићима (међумишићна координација). Морамо почети са лаганим покретима по великим руковатима и не превише превисним стенама. Повређени део морамо пажљиво излагати што већем пакету различитих покрета, тежину постепено интензивирамо током периода од неколико недеља.

Сами се обично побринемо за прву фазу, остале фазе се спроводе по саветима лекара.

Превенција повреда

Да бисте избегли повреде, на тренингу треба водити рачуна о неким значајним принципима:

- увек се треба **добро загрејати**. Загревање је потребно не само због спречавања повреда, него и за оптимално пењање.
- после пењања уморне мишиће треба **опустити**. Тиме убрзавамо излучивање токсичних продуката метаболизма и регенерацију. То постижемо пењањем врло лаких смерова и статичким вежбама истезања (стретцхинг), које не сме бити болно.
- **масажа** је један од најстаријих природних метода за побољшање људских способности. То побољшава рад крвних и лимфних циркулација и позитивно утиче на опште физичко и ментално стање. Тело се регенерише брже и отпадне твари се лако излуче из тела. Мишићима се врати снага, зглобови постају флексибилнији, смањују се отоци, праг бола се повећа након масаже. Масажа може да се користи пре, током и након тренинга, а технике се разликују.
- за време напорних тренинга (на пењачкој дасци, са теговима, реактивни тренинг) добро је тетиве на прстима и лактовима ојачати **бандажном траком**;
- тренинг треба **прекинути код првог** бола и пре потпуне изморености;
- на тренингу са максималним оптерећењима треба **избежавати екстремне положаје зглобова**, због великог ризика од оштећења хрскавице и лигамената. Ово укључује згибове са потпуним истезањем и вежбе снаге за прсте са затвореним захватом;
- пре, за време и након вежбања, требало би **пити доста воде** (најмање 1,5 литар). Током тренинга, који траје дуже, посебно током лета, када се више знојимо, препоручује се коришћење изотоничних пића (Исостар, ...);
- треба јести праву храну у право време, око два до три сата пре тренинга поједемо оброк богат "спорим", сложеним угљеним хидратима који нам обезбеђују енергију за цео тренинг (пунозрнате тестенине, хељдин гриз, пиринач, ...). Током тренинга се гликогенске залихе у мишићима истроше и потребно их је што брже могуће обновити. После тренинга (15 минута до пола сата) нам је потребан оброк богат угљеним хидратима и сиромашан мастима. Идеалан састав имају неке енергетске плочице (нпр. Повербар, Енервит), јер садрже комбинацију једноставних и сложених угљених хидрата, али и мишићима нужно потребне аминокиселине. Већи иброк треба појести 2 - 4 сата након тренинга, али важно је да поред угљених хидрата садрже и висококвалитетне беланчевине (риба, бело месо, сир, јаја ...);
- **довољно сна**. За време спавања лучи се хормон раста који убрзава процесе изградње мишића;
- **програмирање тренинга**. Правилно састављен и распоређен тренинг по периодима, спречава претренираност и смањује ризик од повреда;
- треба бити свестан да је и **одмор** саставни део тренинга. Било да су то одмори између смерова, цели дани или чак недеље и месеци. Најмање једном годишње треба направити

паузу од једне до четири недеље, за потпуни опоравак. У то време се можемо бавити спортом, који оптерећује друге мишиће. На овај начин спречавамо опадање општих функционалних способности;

- правилан тренинг за **снагу и равнотежу мишића** ће припремити мишићно скелетни систем за захтеве спорта. Иако је пењање спорт, код којег мишић готово никада није оптерећен на исти начин, и да код пењања одређеног смера ради много мишића у врло сложеној координацији, за пењаче је корисно да посвете део припрема и тренингу координацијски једноставних вежби за снагу. Добијена снага се иначе неће директно видети у напретку у одређеном пењачком смеру, али тренинг снаге може имати и друге позитивне ефекте:
 - јачи мишић може да апсорбује више енергије него слабији, пре него што достигне тачку пуцања влакана;
 - јачање мишића јача и друге структуре око зглоба, што може бити важан фактор превентиве. Тетивама и везовима се после тренинга повећа тежина, дебљина и чврстина;
 - везови брже зарастају ако је у рехабилитацију укључен и тренинг снаге. Ово је важно за спречавање поновне повреде;
 - код тренинга снаге хипертрофија мишића повећава количину колагена у мишићима, тиме се повећа еластичност мишића и штити је од потенцијалног смањења количине колагена, која се јавља на тренингу издржљивости;
 - већа активност у спорту доводи до снажнијих костију, што је важан фактор код прелома и стреса због преоптерећења;
 - тренинг снаге мишића као динамичких стабилизатора помаже да се смањи лабавост у зглобовима, што је нарочито важно за рамени зглоб;
- Током сезоне, би требали одржавати стечену снагу и покретљивост. Вежбе за покретљивост би изводили сваки дан, а вежбе за снагу сваки други дан. Ту није замишљен тренинг за максималну снагу, него вежбе код којих након 15 - 20 понављања осетимо благи умор у мишићима. Акценат је на трбушним и леђним мишићима, као и истезачима шаке и лакта (види терапијске вежбе).

Ако ипак дође до повреде, можемо то посматрати као нешто позитивно. Од тога можемо пуно да научимо о тренирању. Примораће нас на промену која се касније покаже као добродошла и омогући још већи напредак. Када дође до повреде, морамо се запитати о узроку. То је обично премало загревања, једноличан тренинг, недостатак мотивације и концентрације, неправилна исхрана. На тренинг и пењање треба да гледамо целовитије, што је неопходно за напредак и уживање у пењању без бола.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Више аутора (Чуфар М. Симонич А., Кавзар Б., Чесен Т., Голоб М., Кокаљ А., Клофутар Ј.)
- *Материјал за обуку инструктора спортског пењања*
- Лонг Ј. – Advanced Rock Climbing, A Falcon Guide.
 - Годдард Д., Неуманн У. - *Ефикасно спортско пењање*.
 - Гучек В. - *Спортско пењање* - књижица.
 - Клофутар, Ј. - Школа спортског пењања - интерни материјали
 - www.petzl.com

- www.climbing.com