

Olulisemad sõlmed mägironimise harrastamiseks

Erinevaid sõlmesid on sadu, iga sõlm kannab endaga erinevat eesmärki ja situatsiooni kuhu sobilik on.

Vaatamata sõlmede paljususele on vaid vähesed sõlmed, mis on sobilikud absoluutselt igaks köietöö situatsiooniks. Sõlmede õppimisel on kohe alguses oluline ja kasulik selgeks teha selle sõlme omadused, miinused-plussid ja kasutamisalad. Parim viis vajalikud sõlmed meeles hoida on praktika, praktika ja veelkord praktika! Sõlmede tundmine on üks fundamentaalseid oskusi mägironimise juures.

Oskus köit õigesti käsitleda on hädavajalik, et tagada ronimisel ohutust. Usaldatakse ju ronija poolt oma elu sõlme ja köie otsa, mida kasutatakse. Tuleb arvestada, et sõlm köiel vähendab alati köie katkemistugevust, seepärast on oluline, et köit koormataks piisavalt ohutu raskusjõuga.

Sõlme valikul ja moodustamisel tuleks silmas pidada järgmist:

- Võimalusel tuleks valida sõlm mis vähendab köie katkemisjõudu kõige vähem;
- Sõlme on lihtne meelde jätta ja lihtne moodustada;
- Sõlm peab olema piisavalt usaldusväärne, et see ei sõlmuks lahti ega õgvenduks;
- Sõlme on lihtne lahti sõlmida isegi pärast selle rasket koormamist.

Sõlmede sidumine koosneb neljast faasist:

- sidumine
- sõlme kohendamine
- sõlme pingutamine
- kontrollsõlmede sidumine ja pingutamine

Sõlmede õppimisel soovitatakse sõlmida korduvalt igat sõlme kuniks suudate seda sõlmida ka kinnisilmi, kinnisilmi ka ära tunda sõlme ja seda ka kinnisilmi lahti sõlmida. Üldjuhul seda ei pruugi vaja minna, ent KUI olete mingil põhjusel pimedas ja teie või kellegi teise elu sõltub köie kasutamises ja sobilike sõlmede oskuses, võib olla hilja mõistmaks kui oluline on omandada oskused ja teadmised sõlmedest korralikult.

Sõlmede õppijale jäägu üks asi meelde – sõlmedel pole standardeid, pole kindlaviisilist heakskiitu ega pole teist võimalust, kui sõlm teha valesti...

Mõned näited enimlevinud situatsioonidest, kus teadmised ja oskused sobivat sõlme teha tulevad kasuks...

- vajadus on paigutada köieots ankurjaama või karabiini, tuleb kasuks teada mõnd ühe- ja mitme aasaga sõlme;
- vajadus on kinnitada köis oma ronimisvöö külge, nt. tuleks osata sõlmida kas paalisõlme või spets rinnasideme sõlme;
- juhtub näiteks, et pillad kaljudel alla oma julgestusvahendi, seepärast on väga oluline selgeks õppida mõned hõõrduvad sõlmed, nagu näiteks UIAA sõlm, mida saab HMS karabiiniga koos kasutada funktsionaalse alternatiivina julgestusvahendile;
- oled ronimas ja on vajadus end kiiresti ja usaldusväärset ankurdata, kasutades selleks vaid köit, selleks tarbeks on mitmeid sõlmesid;
- kui köis pole piisaval pikk, võib tekkida vajadus siduda kaks köit kokku...
- tavapärane olukord mägironimisel, et karabiine napib, mõned praktilised soovitused ja sõlmed, mis aitavad karabiine kokku hoida, jne.

Järgnev valik sõlmi on grupeeritud nelja rühma:

1. Stopperdavad ja kontrollsõlmed köie otsades
2. Sõlmed, mis moodustavad ühe või mitu aasa köiel
3. Sõlmed, mis fikseerivad köie usaldusväärse objekti külge (kasutades hõõrdumist)
4. Autoblokeeruvad sõlmed, mis haaravad köiest ja seepärast kasutatakse neid sageli kui haaratsitena.
5. Sõlmed, mis liidavad kaks köit omavahel otsapidi kokku

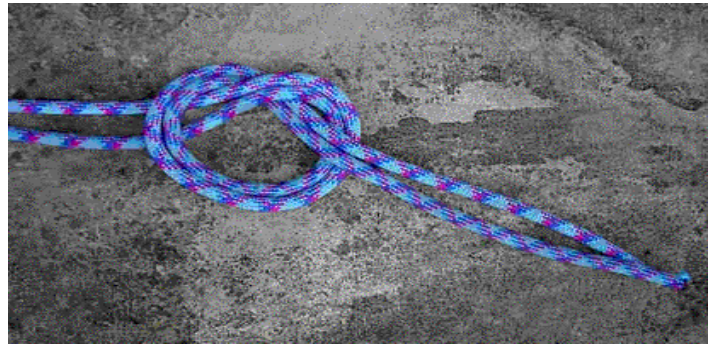
STOPPERDAVAD SÕLMED

Ülekäe sõlm / The Overhand /

Animeeritud sõlmimisõpetus: [siit](#)

Tavapäraseim kasutus on topelt laskumisköite otste kinni sõlmimisel kasutatakse ülekäe sõlme, et laskuja süsteemist “läbi ei jookseks”.

On väga lihtne, ilmselt lihtsaim sõlm, lihtne ära tunda, reeglina libiseb sujuvalt üle kaljureljeefi ega kiilu kinni, lihtne lahti sõlmida pärast koormamist.



Ülekäe sõlme kasutatakse ka kahe köie liitmiseks juhtudel, kui sõlmitud koht jääb kaljuserva peale jooksma, ülekäe sõlm on teistest kahe köie liitmissõlmedest veidi sujuvama liikumisega ja võimalus end kuhugi kinni haakida/kiiluda on veidi väiksem!

Topelt ülekäe sõlm / Double Overhand Knot /

Animeeritud sõlmimisõpetus: [siit](#)

Võrreldes eelmisega võiks topelt ülekäe sõlm olla eelistatum ja sobivam stopperdamiseks, kuna on raskem lahti sõlmida ja tõenäosus on väiksem, et sõlmest läbi võiks läbi suruda.



Kaheksasõlm / The Figure Eight Knot /

Animeeritud sõlmimisõpetus: [siit](#)

Samuti üks lihtsamaid sõlmi. See sõlm ei poo ennast kinni ja on lihtne lahti sõlmida.



Stopparsõlm / The Stopper Knot /

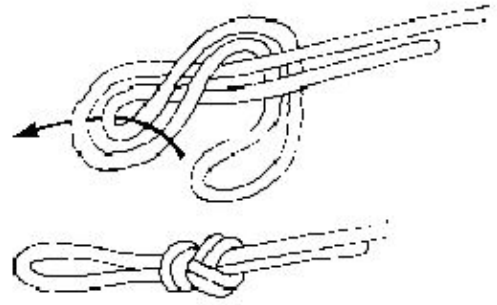
Stopparsõlm tehakse köie otsa, et see julgestamisel või laskumisel süsteemist läbi ei jookseks. Stopparit kasutatakse ka veel kontrollsõlmjena.



AASASID MOODUSTAVAD SÕLMED

Kaheksasõlm / Figure of 8 /

Köiepikkusest kaotatakse: ca 40 cm
Lahtisõlmimine: hea
Koormustugevus: 65-75%
Animeeritud sõlmimisõpetus: **siit**

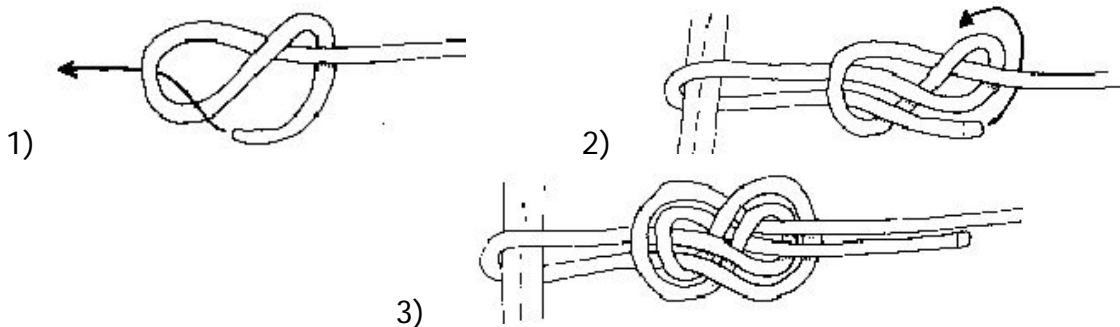


Kaheksasõlm on väga laialdaselt kasutatav, on väga tugev sõlm, on lihtne sõlmida ning suhteliselt lihtne ka lahti sõlmida isegi pärast koormamist ilma suuremate raskusteta.

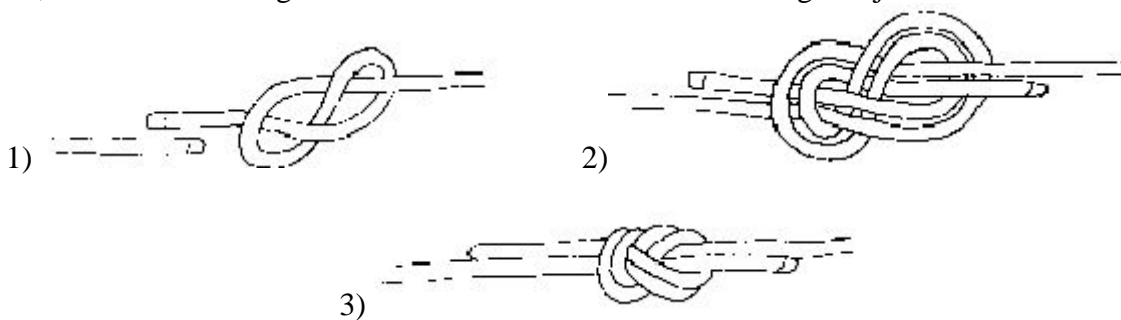
Kõige enam leiab kasutust köie sõlmimiseks ankurpunkti. Sageli kasutatakse kaheksasõlme köie otsas, kas siis köie otsa stopperdavaks sõlmeks näiteks köiel laskumise puhul (köie otsa stopperdamiseks tuleks kindlasti eelistada kaheksasõlme ülekäe sõlmele), või alpinistid kasutavad sageli kaheksasõlme ka enesejulgestusotste sõlmimiseks ning köie vöö külge sõlmimiseks.

Kusjuures kasulik oskus on kaheksasõlme sõlmimine ühe otsaga (nii ei vaja sa karabiini nt. köie ja vööaasa ühendamiseks).

Kui kavatsed õppida selgeks vaid ühe sõlme, siis õpi selgeks kaheksasõlm!



Kahe köie otste liitmiseks teineteise ümber lookleva kaheksasõlme kasutamine on tavapärane alternatiiv topelt-kalamehesõlmele, kuna seda saab moodustada stopperdavast sõlmest. Sellise sõlme moodustamiseks tee ühe köie otsas olev kaheksasõlm lõdvemaks, seejärel võta teine köieots ja see tuleb ajada täpselt samamoodi tagurpidi paralleelselt esimese sõlmega, ning seejärel sõlm korrastada. Selle variandi miinuseks on, et suurte raskustega koormamisel on seda lahti sõlmida aeglane ja vaevaline ettevõtmine.



Kahe köie otste liitmiseks teine populaarne kasutus on kummagi köie otsa sõlmitud kaheksasõlmed karabiiniga ühendada, selliselt liidetult on hiljem lihtne köisi jälle lahutada, isegi koorma all köit.

Ankursõlmeks ei peeta kaheksasõlme sobilikuks!

On väga universaalne sõlm, enamik teisi sõlmesid on võimalik asendada selle sõlmega. Miinuseks on, et pärast sõlme koormamist on raskevõitu seda lahti sõlmida, lahtisõlmimise raskusaste suureneb veelgi, kui köis on märg ja koormatud. Samuti pole hea sõlmida keset köit, kuna see ei hoiä hästi oma kuju küljelt koormamisel.



Üheksasõlm / Figure nine loop

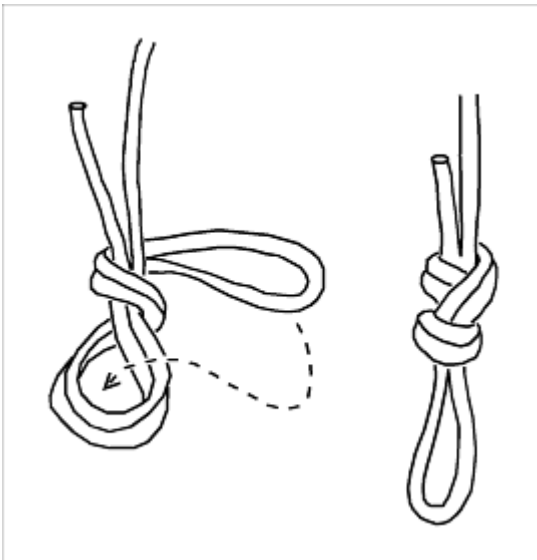
Köiepikkusest kaotatakse: ca 50 cm
Lahtisõlmimine: hea
Koormustugevus: 70-85%
Animeeritud sõlmimisõpetus: -



Üheksasõlm sarnaneb suuresti kaheksasõlmele nii oma omadustelt kui kasutuselt, seepärast on üheksasõlm alternatiiv kaheksasõlmele, nii kasutatakse üheksasõlme köie seadmisel ankurpunkti või julgestuses. Sobib kasutada ankrutes tugiköie korral, mida kasutatakse mitmel korral laskumiseks, jne.

Ka üheksasõlm võib raskel koormamisel raskelt end kinni puua, küll teeb ta seda mõnevõrra vähem kui kaheksasõlm. Üheksasõlme on märkimisväärselt lihtsam lahti sõlmida ka pärast sõlme koormamist.

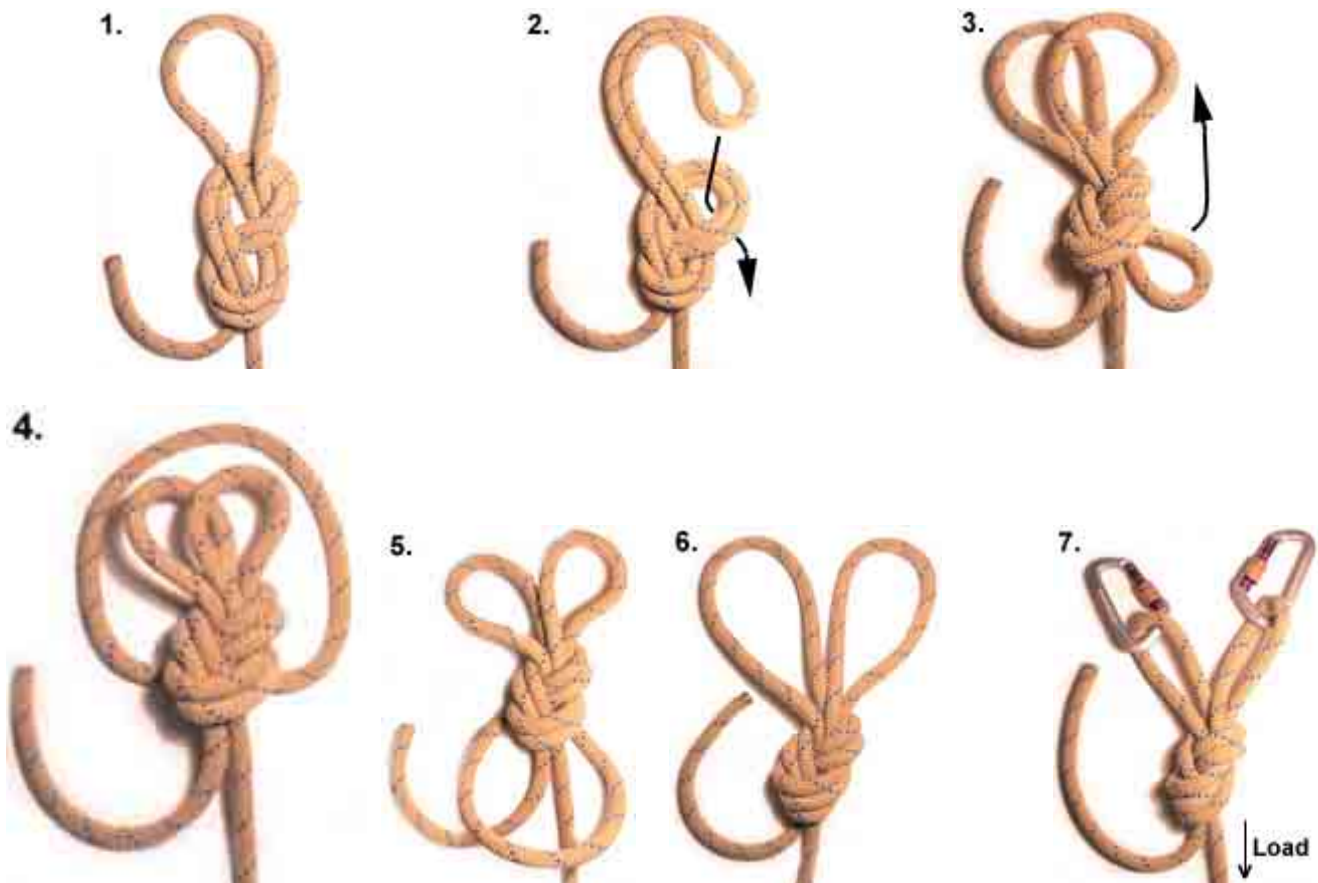
Kuna üheksasõlm on veidi kogukam (nõuab rohkem köit kui kaheksasõlm), siis tavaliselt kasutatakse seda ainult peenematel köitel, samas on üheksasõlm palju tugevam ja usaldusväärsem sõlm.



Kahekordne kaheksasõlm / Double figure eight loop /

Animeeritud sõlmimisõpetus: [siit](#)

Kahekordset kaheksasõlme kasutatakse, et tasakaalustada koormust kahe ankru vahel, kuna aasasid on suhteliselt lihtne reguleerida, samuti kasutatakse seda sõlme, kui on vajadus suurema kindluse saamiseks, näiteks koormamisele mineva tugiköie ankurdamiseks jaama. Lisa stopperdav sõlm lahtisele köieotsale kindluse lisamiseks. Miinuseks on, et aasade moodustamiseks kulub suurel hulgal köit, plussiks on et ühe aasa katkemine ei nõrgesta järelejäänud aasa tugevust.



Kui on vaja kolme aasaga sõlme...

Siis kas...

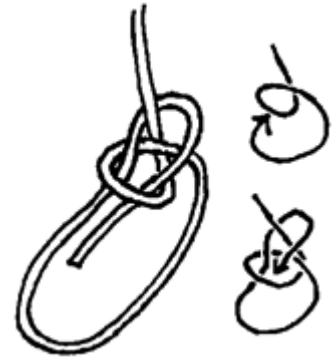


või ...



Paalisõlm / Yosemite Mountaineering Bowline /

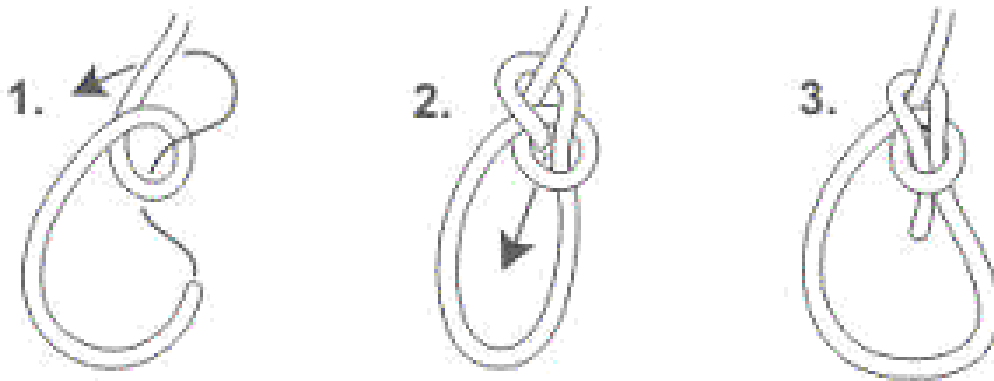
Köiepikkusest kaotatakse: ca 40 cm
Lahtisõlmimine: väga hea
Koormustugevus: 65-70%
Animeeritud sõlmimisõpetus: [siit](#)



Paalisõlm on väga laialdase kasutusala ja eelkõige sellistes situatsioonides, kus vajatakse kõrget usaldusväarsust. On üks enamkasutatud sõlmesid, moodustades usaldusväärse aasa, mis ei pöö ennast ja on lihtne sõlmida ja lahti sõlmida.

Sagedast kasutamist leiab mägironimises, kui on vaja köit siduda ümber julgestusobjekti või sidudes julgestusköie otsa ronimisvöösse või ümber enda.

NB! Paalisõlm võib end ise lahti libistada, seepärast on vajalik, et vabale köieotsale lisatakse alati kontrollsõlm!



ps. Kasulik oskus on paalisõlme ühe käega osata teha, ekstreem-olukordades võib see su päästa halvemast...

Advantages Strong.
Easy to undo after loading.

Disadvantages Can work loose, especially if it is knocked when unloaded. **Always** use a stopper knot on the tail.
Not as strong as the Figure of Eight (but not much in it)

Topelt paalisõlm (keset köit) / Bowline on the bight

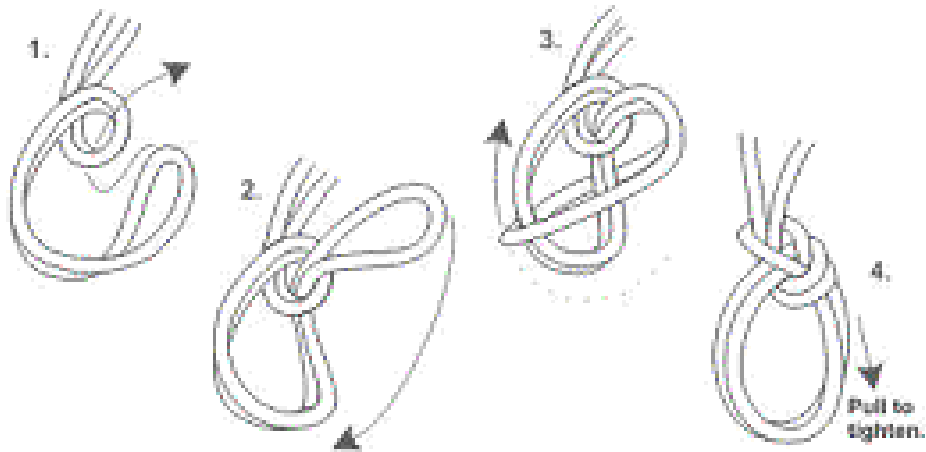
Köiepikkusest kaotatakse: ca 40 cm

Lahtisõlmimine: hea

Koormustugevus: 60%

Animeeritud sõlmimisõpetus: -

On järjekordne topelt-aasadega sõlm, mis sobib hästi nt. kahe ankruga (Y-) jaamades kasutamiseks. Eeliseks teiste analoogsete topelt-sõlmede ees on, et raskel koormamisel sõlm end päris kinni ei poo.



Vahemehe sõlm / Alpine butterfly knot /

Köiepikkusest kaotatakse: ca 30 cm
Lahtisõlmimine: keskmine
Koormustugevus: 60-70%
Animeeritud sõlmimisõpetus: [siit](#)

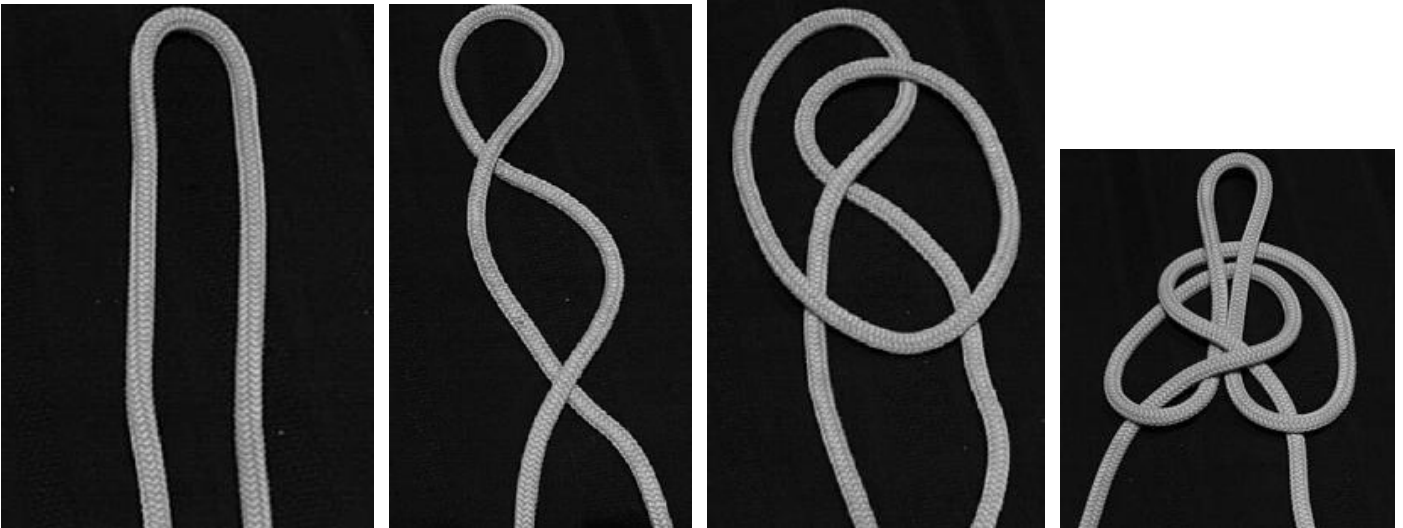
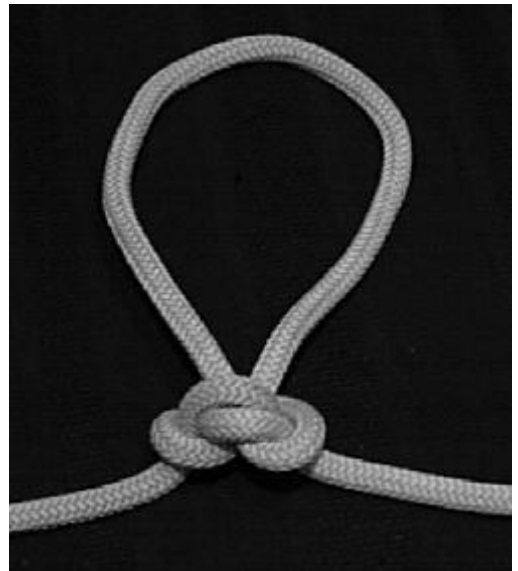
Vahemehe sõlme peetakse üheks tugevamaiks ja usaldusväärseimaks sõlmeks. See on tugev, usaldusväärne ja kergesti sõlmitav ja veel paremini lahtisõlmitav, seda saab sõlmida köie keskele, seda saab tõmmata mitmele poole ilma et see väänduks, seda saab kasutada kahjustatud köie tugevdamiseks, isoleerides kahjustatud köie osa, jne.

Alpinismis leiab vahemehe sõlm kasutamist sagedasti, kõige enam situatsioonides, kus on vaja end sõlmida köie keskele ehk vahemehe sõlme tegemiseks, nii et pinge sõlmele toimib mõlemalt poolt, säilitades oma kuju ja isegi tugev koormamine ei deformeeri seda sõlme.

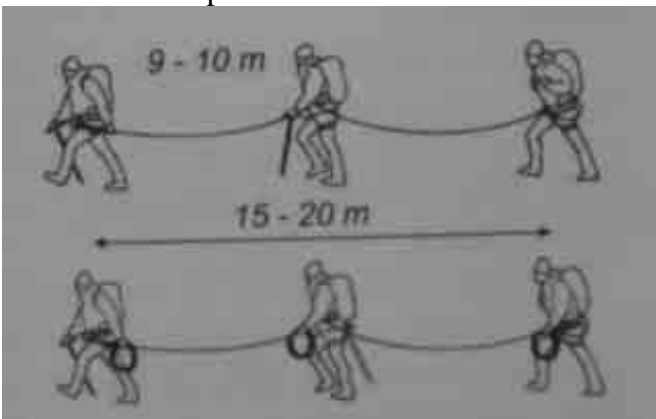
Kui kasutada vahemehe sõlme köie otsas, tuleks täiendavalt sõlmida stopperdav sõlm vabale köieotsale, et lisada usaldusväärust.

Plussid: on väga tugev sõlm, ei libise lahti, võimaldab kolmes suunas koormamist, lihtne lahti sõlmida.

Miinused: on raskelt sõlmitav ühe käega, nõuab eelnevat harjutamist ja praktiseerimist.



ps. olgu ära toodud siis ka tavasituatsioon mägedes käimisel, kus vahemehe sõlme reeglina kasutatakse keskmise mehe puhul.



HÕÕRDUVAD SÕLMED

Itaalia e UIAA sõlm / Italian hitch

Köiepikkusest kaotatakse: ca 8 cm

Kahesuunaline kasutus: jah

Animeeritud sõlmimisõpetus: [siit](#)

Suurepärase päri- ja vastusuunaline hõõrduv sõlm julgendamiseks. Aga ka näiteks kasutatakse seda sõlme laskumiseks, annab sujuvama sõidu kui mõned julgustusvahendid.

Seda sõlme soovitatakse osata kõigil juhtudel, kui unustad maha või kaotad laskumisevahendi.



Clove Hitch /

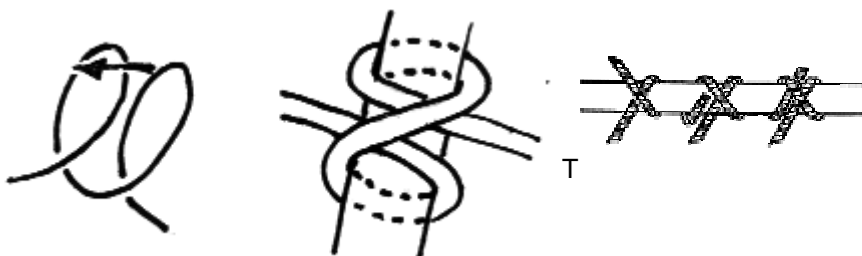
Animeeritud kasutusõpetus: [siit](#)

Lihtne sõlm, sobiv kasutada kui on vaja kiiresti organiseerida julgustust ümber objekti või läbi karabiini.

Näide kasutusest, kui ronimisel vaja end kiiresti ankurdada köiega ankrusse, ilma et kasutaks selleks enesejulgustusotsi või aasasid ning kasutada on selleks vaid üks vaba käsi.



Sõlme raskel koormamisel või kinni joosta, et on raske lahti sõlmida, samuti võib ebahühtlasel koormisel end ise vabastada.

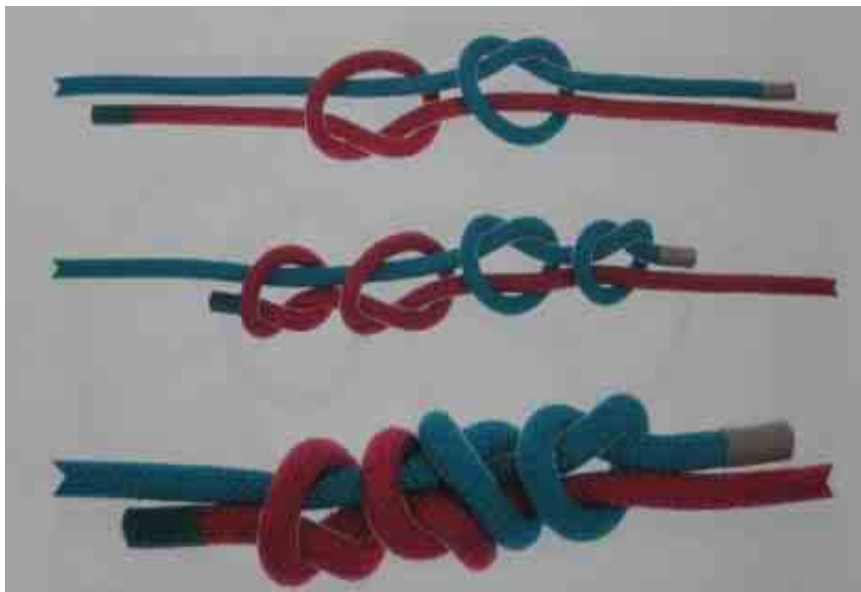


KAHT KÖIT ÜHENDAVALD SÕLMED

Kangursõlm

On universaalse kasutusega ja hea töökindlusega sõlm kahe köie kokku sidumiseks.

Samas on kergesti lahti sõlmitav.



Topelt kalamehesõlm /Double Fisherman´s

Animeeritud sõlmimisõpetus: [siit](#)

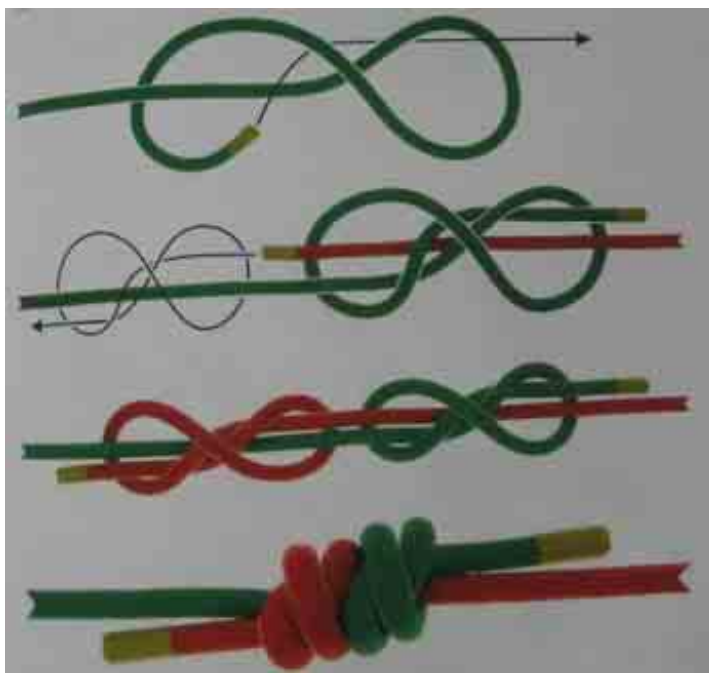
On üks levinumaid sõlmesid kahe köie kokku sõlmimiseks, samuti peetakse seda töökindlaimaks ja ohutuimaks viisiks kahe köie sidumiseks ronimistevustes.

Praktikas leiab sagedast kasutust ka repsunööri otste kokkusõlmimisel on soovitatav kasutada seda sõlme.

Ka on topelt kalamehesõlmega võimalik kasutada ühendamiseks köisi, mis on erineva diameetriga.

Miinuseks on, et pärast koormamist on sõlme väga raske lahti sõlmida (sellest ka sõlme töökindlus ☺).

NB! Pole kõige lihtsam sõlm, sidumisel on üsna lihtne kaotada kontrolli sõlme õige moodustamise üle.

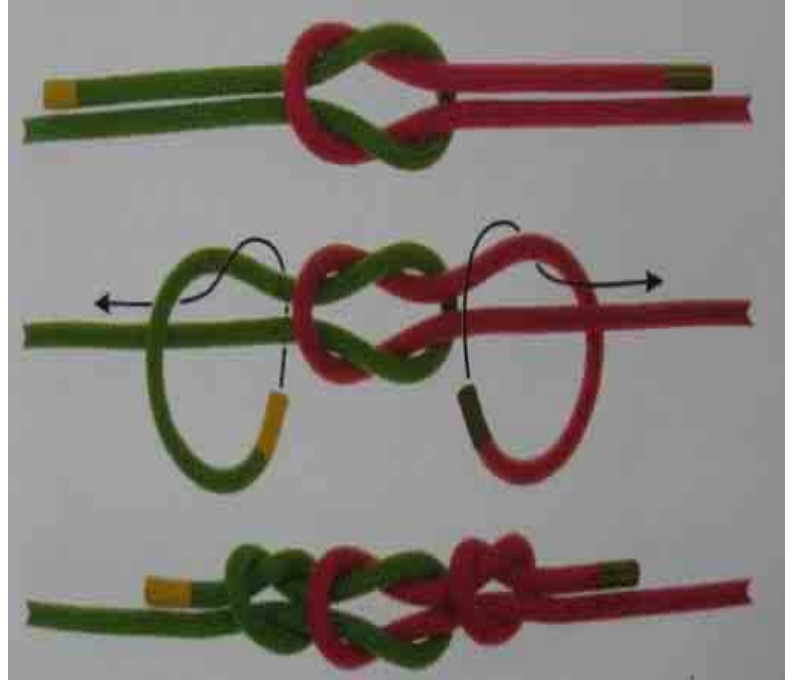


Meremehesõlm / The Square Knot

Meremehesõlm on ilmselt üks lihtsamaid kaht köit ühendavaid sõlmesid, mis ei poo ennast raskelt kinni ja mida on ka pärast tugevat koormamist lihtne lahti sõlmida.

Töökindluse andmiseks kinnitatakse sõlmest väljaulatuvad vabad otsad sama nööri koormatud haru külge kontrollsõlmega.

Meremehesõlme ei soovitata kasutada, kui koormus on vahelduv (nt. tugiköieks).

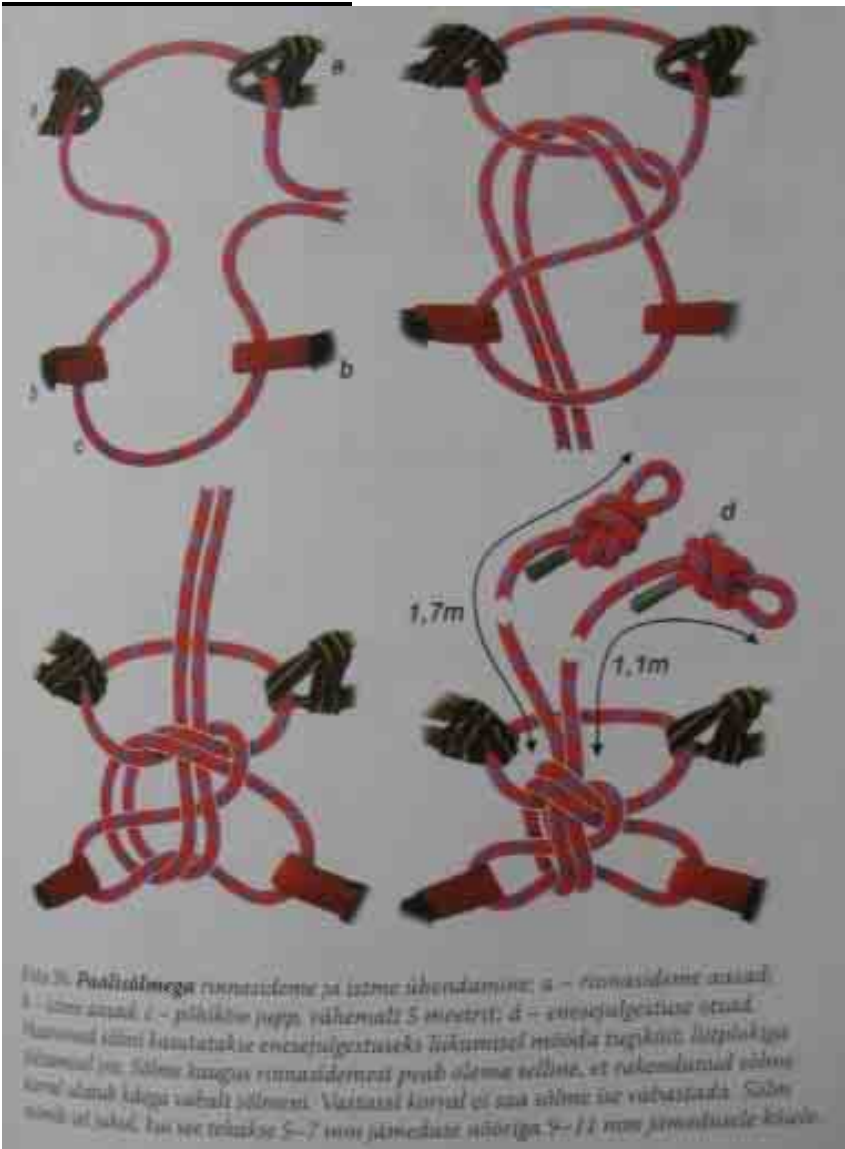


MATKADEL/RONIMISEL KÖITE JA SÖLMEDEGA TAVAPÄRASEMAD SITUATSIOONID

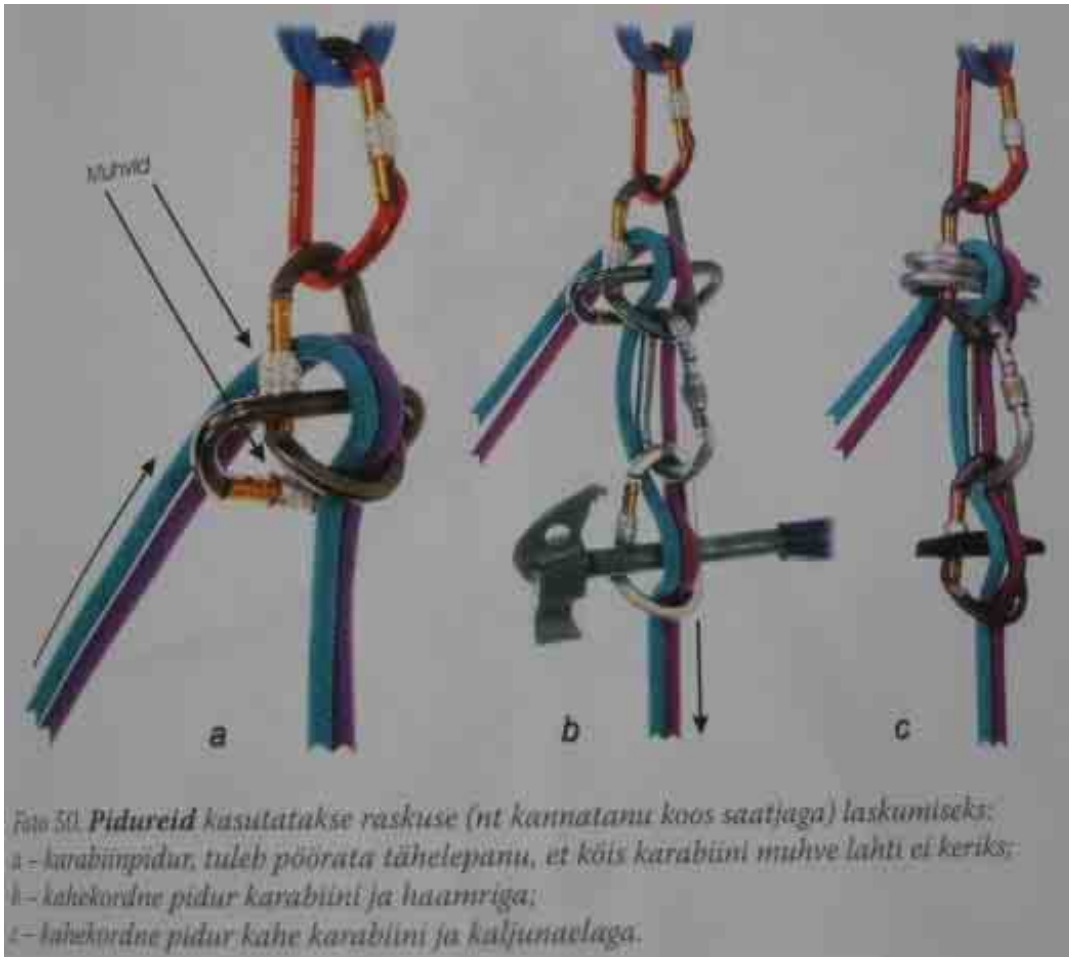
Köie puhtimine



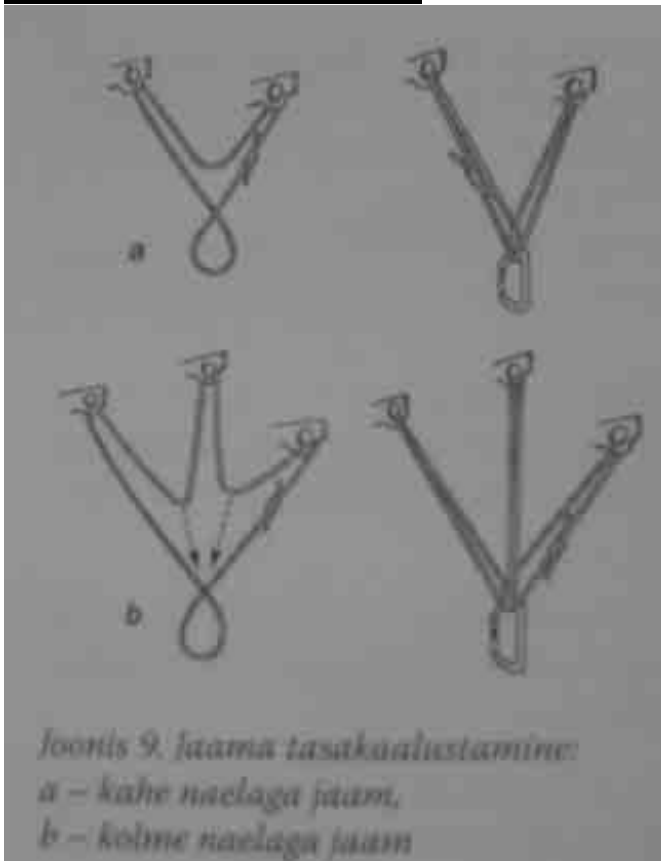
Rinnasideme sidumine



Käepäraste vahenditega laskumis- ja pidurdussüsteemi tegemine



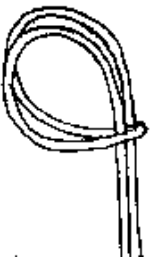
Jaamade tasakaalustamine



* Koormatud köie jätkamisel kasutatav **Madruse sõlm**



* Väga lihtne ja töökindel viis aasa ümber julgestusobjekti või eseme sidumiseks. Kuna sõlm poob objekti, siis on vähenenud risk aasa ära libisemeks ümber objekti (nt kivirahn või mõni ronimisvarustus). Väga lihtne pärast koormamist lahti sõlmida.



* **Seasõrg**

Laialt levinud sõlm nii ronimisel (nt. jala-aasade tegemiseks, karabiini kinnitamiseks enesejulgestuse ja julgestusköie kinnitamiseks) kui matkamisel kõikvõimalikes situatsioonides.

On lihtne sõlmida ja pärast koormamist lahti siduda.

Koostanud: Andres Hiiemäe, 2007

* Käesoleva materjali koostamisel on suureks abiks olnud Matkaspordi käsiraamat ning sõber Internet.

* Hea paik internetis sõlmede õppimiseks (animeeritud õpetused) – vaata www.animatedknots.com või www.abc-of-rockclimbing.com/climbing-knots/

* sõlmede loetelu ja ka kommentaarid nende juurde pole veel lõplikud ning mitmed olulised sõlmed on veel puudu (nt. kahe erineva diameetriga köie liitmised, jne), aga parem ikka millegagi algust teha...

* veelkord meeldetuletus kõigile, et sõlme otsa riputate sõna otseses mõttes nii enda kui kaaslaste elud, nii et sõlmede õppimist ja nende kasutamisoskust ja -sobivust erinevates olukordades võtke tõsiselt!

