

## Gelbėjimo darbų organizavimas

Svarbiausia – žinoti, kur yra kiekvienas gelbėtojas einamuoju momentu ir ką jis daro.

Paviršiuje reikia surasti gerą vietą štabui (reikia telefono, elektros ir t.t.). Nieko baisaus, jei štabas nuo urvo nutolęs 2-3 km, ar netgi 10 km.

Paruošus štabą, į jį suvažiuoja gelbėtojai.

Kiekvienas gelbėtojas užpildo anketą: speleologinė, gelbėjimo patirtis; iš kur atvyko; klubas; ar pažįsta urvą; ar turi nardymo patirties.

Speleologams turi padėti vietinės gelbėjimo tarnybos, gaisrininkai. Jų atstovai turi būti štabe, tačiau gelbėjimo operacijai turi vadovauti speleologas.

Gelbėjimo darbų vadovas sprendžia, kiek bus gelbėtojų grupių ir kiek kiekvienoje grupėje bus žmonių.

Kiekvienai grupei išduodamas dokumentas – nurodymas, kokia jų užduotis.

Grupių vadovai ir gelbėtojai turi daryti tai, kas jiems parašyta dokumentuose. Jei jie kažko nesupranta, turi skambinti į paviršių ir išsiaiškinti situaciją su gelbėjimo darbų vadovu.

Pirma ir antra grupės eina į urvą prieš baigiant paruošti štabą. Pirmojoje grupėje būtinai turi būti žmogus, pažįstantis urvą, arba vietinis speleologas.

Tik tada, kai aišku, kas atsitiko, į urvą išsiunčiamas gydytojas.

Svarbu: markiruoti kelią iki urvo ir prie įėjimo pastatyti palapinę.

Labai svarbu: paviršiuje, nuo urvo iki štabo turi būti dubliuotas ryšys (mobilus telefonas, racija).

Kiekvieno gelbėtojo darbas žymimas grupių judėjimo grafike įvairiomis spalvomis:

- žalia – pasiruošęs
- mėlyna – eina iki/ iš urvo
- geltona – yra štabe
- ruda – dirba po žeme
- raudona – transportuoja neštuvus

Būtinai: reikia paskambinti rezerviniams gelbėtojams ir perspėti juos, kad jų gali prireikti (kad būtų pasiruošę). Pasibaigus gelbėjimo darbams, rezerviniams gelbėtojams reikia pranešti, kad jie laisvi. Po gelbėjimo darbų grupės paruošia ataskaitas kiekvienai urvo atkarpai.

### Pirma gelbėtojų grupė

Pirma gelbėtojų grupė (~ 4 žmonės) – labai patyrę speleologai.

Pirmoje grupėje privalo būti paramedikas, kuris įrengtų požeminę stovyklą ir suteiktų pagalbą nukentėjusiajam. Pirmoji grupė visada būna stipriausia. Ji ima su savimi po žeme telefoną ir seka nukentėjusiojo būklę. Jei nėra telefono, tada į paviršių turi būti siunčiamas greičiausias speleologas. Jei nėra belaidžio ryšio, būtinai reikia nutiesti telefono kabelį.

Pirmosios grupės užduotis:

1. Įvertinti ir ištaisyti virvės pakabinimą
2. Surinkti visą informaciją apie įvykį – kur, kada, kiek žmonių, kam kas atsitiko, kokie sužeidimai, kokių reikia vaistų ir priemonių
3. Perduoti informaciją – telefono linijos įrengimas
4. Surinkti informaciją apie tai, ką reikia padaryti urve – požeminės stovyklos, inžineriniai darbai ir pan.
5. Markiruoti kelią iki urvo ir urve

### Reikalavimai gelbėtojams

Gelbėtojas turi:

1. Būti pakankamai laisvas ir pasiekiamas (telefonas, dažnai namie)
2. Būti savarankiškas speleologas
3. Turėti pilną asmeninės įrangos komplektą. Dar geriau jei turi su savimi ir degiklį bei maisto produktų, nes pirmąsias 5-10 valandų šito gali ir nebūti.
4. Mokėti kabinti virvę SRT
5. Pažinoti save – adekvačiai vertinti situaciją ir savo būseną, įvertinti savo jėgas, nedirbti iki išsekimo.
6. Būti disciplinuotas, nekonfliktuoti su grupės vadovu.
7. Mokėti žymėti (markiruoti) kelią ir naudotis GPS, markiruoti sudėtingas urvo atkarpas.
8. Mokėti naudotis požeminiu telefonu (ryšiu)
9. Mokėti naudotis neštuvais
10. Kiekvienas speleologas turi būti apdraustas

### Reikalavimai gelbėjimo grupės vadovui

Tie patys kaip eiliniam gelbėtojui ir papildomai:

1. Gelbėjimo darbų patirtis
2. Mąstymo greitis – greita reakcija į situaciją
3. Turi būti psichologas – adekvačiai reaguoti į draugų patarimus
4. Turi aiškiai suvokti situaciją, ko jam reikia (žmonių, įrangos)
5. Mąstyti vienu žingsniu į priekį
6. Žinoti, kur ir kaip juda neštuvai, kas vyksta apačioje ir viršuje.
7. Palaikyti ryšį su kitų grupių vadovais ir koordinuoti veiksmus

8. Turi būti racionalus – jei reikia dalintis įranga, nekaupiti atsargų (jei liko įrangos, paklausti viršutinės grupės, ar jiems jos nereikia).
9. Mokėti įvertinti ir pavaldinių būklę – jei gelbėtojai nemiegojo jau 30 valandų, pasiųsti juos į viršų.
10. Turi mokėti suteikti pirmąją pagalbą ir mokėti į neštuvus paguldyti nukentėjusįjį
11. Turi prisitaikyti prie skirtingų vaidmenų – vieną kartą vadovas, kitą kartą paprastas grupės narys

### **Gelbėtojų įranga**

Kiekvienas gelbėtojas turi turėti:

- Kabinimo komplektą (plaktukas, rankena, spitai)
- Raktą ausims
- Peilį
- Izofoliją

### **Gelbėtojų būtina:**

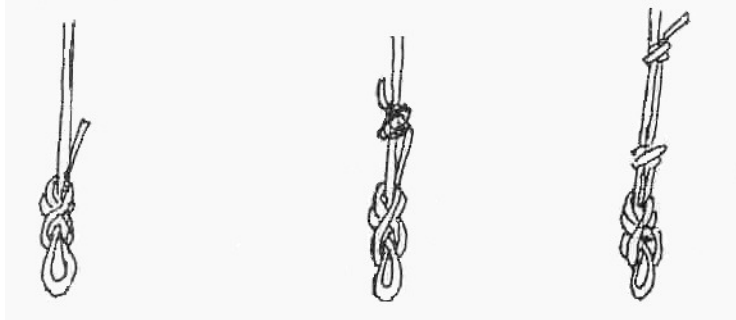
- Visada gerai užsukti pagrindinį rapidą
- Išvalyti nuo akmenų visas urvo atkarpas, kuriomis bus transportuojami neštuvai
- Nepametinėti įrangos
- Nesiblaškyti, viską daryti atidžiai ir greitai

## Gelbėjimo darbų technika

### Gelbėjimo darbų mazgų kodas

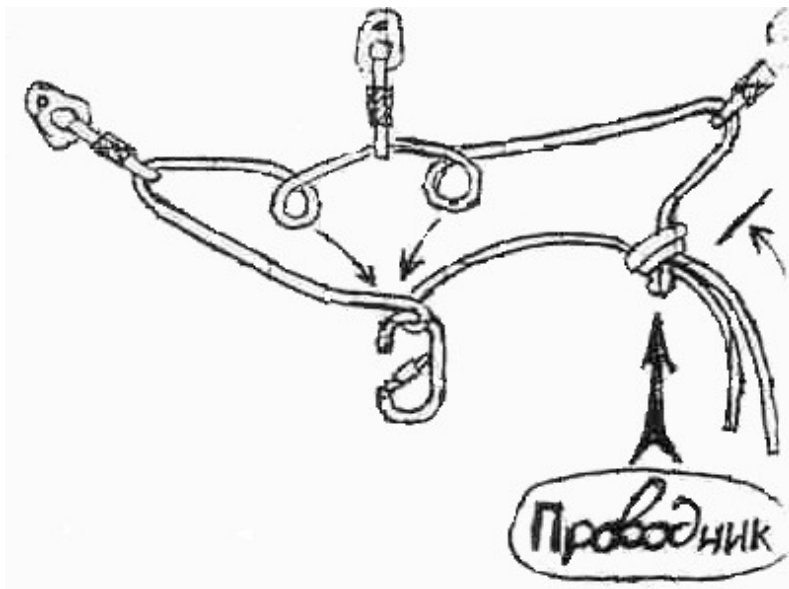
Gelbėjimo darbų mazgų kodas (mazgai ant virvės galo):

- Paprasta aštuoniukė – virvė leidimuisi/ kilimui (SRT)
- Aštuoniukė su 1 kontroliniu mazgu (puse greipvaino) – virvė neštuvų pakėlimui
- Aštuoniukė su 2 kontroliniais mazgais – virvė neštuvų saugai (naudojama itin retai).



### Repartidoro mazgas

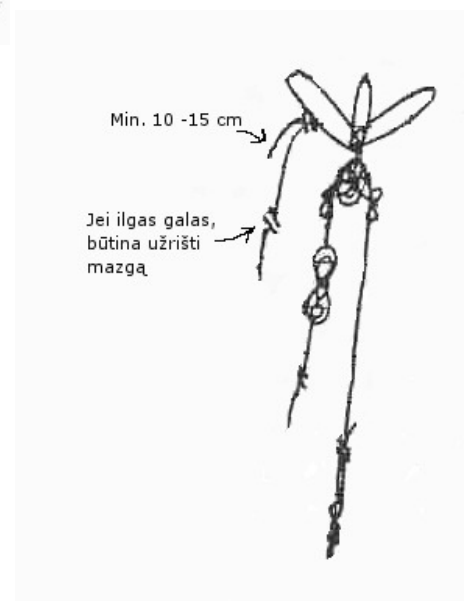
Repartidoro mazgas (isp. repartidor, kompensuojanti kilpa – компенсирующая петля, „паук“) rišamas ant trijų taškų (ringų). Virvės kilpa surišama vedlio (проводник) mazgu.



Prancūzijos gelbėjimo tarnybos (SSF) patirtis parodė, kad gelbėjimo darbuose problemos ar net nelaimingi atsitikimai dažnai kyla nuo to, kad nuo apkrovos išraunami spitai ar kitaip sunaikinami tvirtinimo taškai, kuriais tuo metu juda neštuvai. Tvirtinimo taško apkrova gelbėjimo darbų metu gali siekti apie 600 kg.

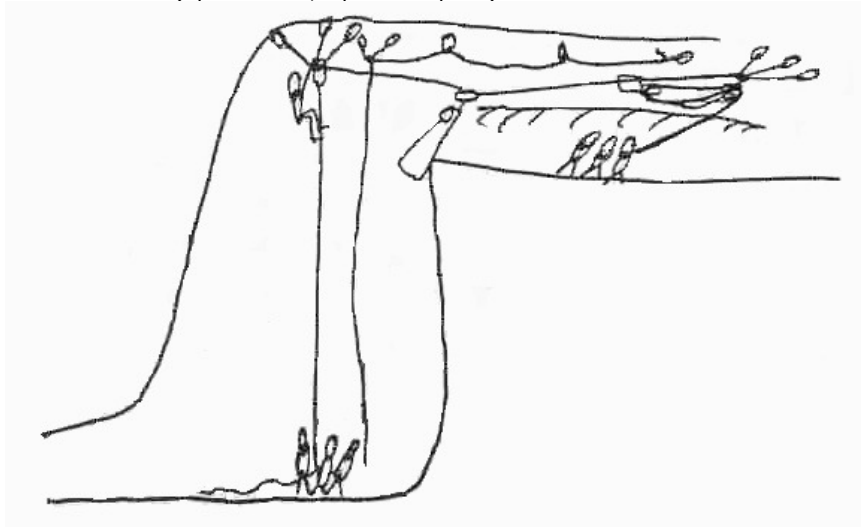
**TODĖL** neštuvų transportavimui naudojami sutrigubinti tvirtinimo taškai, kuriems naudojami tik gerai įkalti spitai arba patikimi natūralūs taškai.

1. Repartidoras rišamas iš naujos 10 mm diametro virvės gabalo.
2. Virvės galai surišami vedlio mazgu, kuris dirba „ant išvertimo“. Mazgas turi būti netoli nuo toliausio kablio. Iš vedlio mazgo išeinantys virvės galai turi būti ne trumpesni nei 10-15 cm. Jei išeinantis virvės galas palyginus ilgas, ant jo būtina užrišti mazgą (greipvainą?).
3. Ant virvės atkarpų tarp kablių padaromos kilputės, kurios užmetamos ant gero ovalaus karabino su mova.
4. Gerai, kada atstumas tarp centrinio kablio ir karabino jau surištame mazge yra nedidelis, apie 10 cm.



## Sverto sistema

Sverto sistema (противовес, isp. contrapeso)



Šis metodas labai patogus giliuose šuliniuose, neštuvus galima pakelti labai greitai. Šio metodo privalumai:

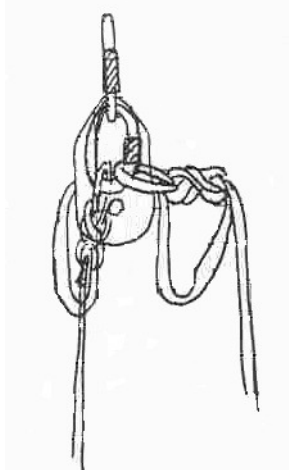
1. Paprastumas. sverto įrengimui reikia mažiausiai įrangos ir laiko palyginus su kitais nukentėjusiojo pakėlimo metodais.
2. Kėlimo greitis.
3. Tolygus kėlimas – tai labai svarbu nukentėjusiajam.
4. Minimalus gelbėtojų skaičius ( mažiausiai 2 žmonės).

Virvė turi būti ilgesnė už šulinio gylį.

Naudojamas skridinys "Rescue", kuris kabinamas ant repartidoro.

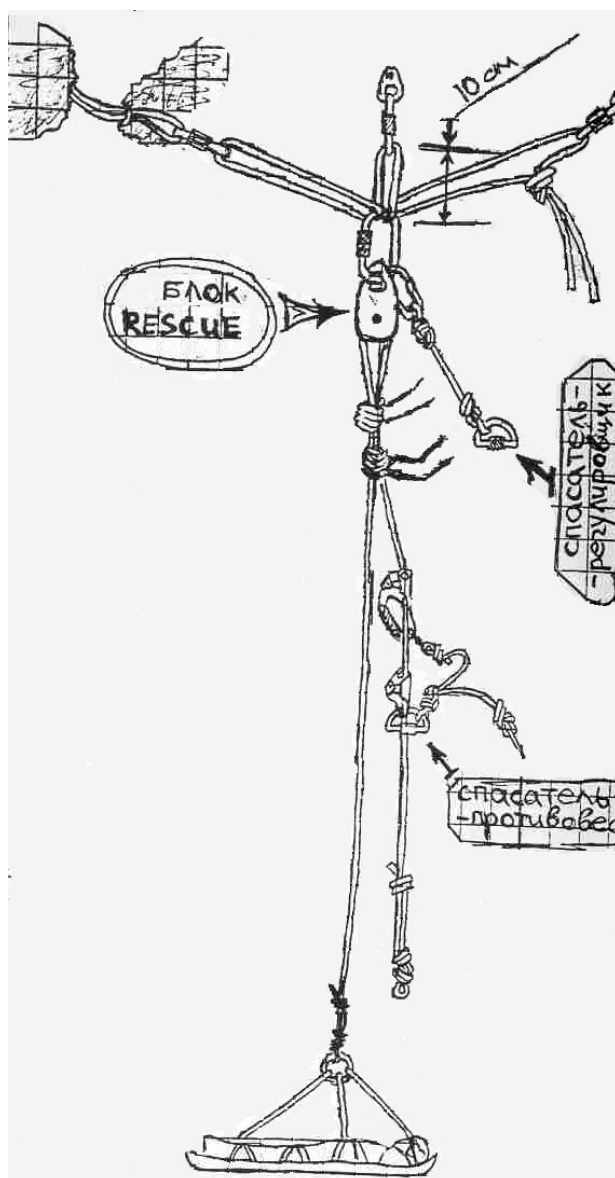
Ant virvės galo, leidžiamo į apačią neštuvams prisegti, rišama aštuoniukė su puse greipvaino, kitas virvės galas supakuojamas į "bobą".

Sverto fiksavimas: iš abiejų virvės galų prie skridinio "Rescue" surišamos aštuoniukės ir įsegamos karabinais į pagrindinį sverto karabiną arba papildomą karabiną. Taip surištomis virvėmis gali pakilti kiti speleologai.



Sverto sistema keliant į viršų dirba mažiausiai du gelbėtojai:

1. Reguliuotojas visada kaba įsisegęs į pagrindinį sverto karabiną trumpuoju ūsu. Jis duoda komandas kėlimo metu, palaiko ryšį su kitais gelbėtojais ir reguliuoja neštuvų kėlimą.
2. Speleologas-"priešsvoris" (apačioje jam gali prireikti dar vieno gelbėtojo).
3. Vadovas stovi apačioje ir duoda komandą kelti.



Iš pradžių speleologas-„priešsvoris“ ir reguliuotojas užima laukimo pozicijas: reguliuotojas į repartidoro karabiną įsisega trumpąjį ūsą ir pasikabina ant jo, „priešsvoris“ pasikabina ant ilgojo ūso. Kai neštuvai prisegami prie virvės, „priešsvoris“ įsisega krolį ir žumąrą į traukos virvę ir lipa jais tol, kol neštuvai pakyla nuo žemės. Po to priešsvoris atsiega ūsą ir tiesiog kaba ant virvės, kol reguliuotojas perstumdamas virvę jį leidžia žemyn (tuo tarpu neštuvai kyla). Geriau, kai žmogaus – priešsvorio svoris yra didelis, be to, leidžiantis jam negalima remtis į jokias lentynas ar stotis ant žemės. Jei jis pasiekia šulinio dugną pirmiau, nei neštuvai pakyla iki reguliuotojo, jis turi lipti virve į viršų, kad išliktų kabėjimo padėtyje. Kai neštuvai pasiekia reguliuotoją, šis prie jų prisega kitos grupės virvę. „Priešsvoris“ tuo tarpu persisega iš kilimo nusileidimui, tačiau niekur nesileidžia. Reguliuotojui davus komandą „priešsvoris“ savo nusileidimo įtaisų išduoda virvę.

**Pastabos:**

- Jei reikia sustabdyti neštuvų kėlimą, reguliuotojas turi apimti abi virves rankomis.
- Jei reikia nuleisti neštuvus, „priešsvoris“ turi nusileisti iki šulinio dugno ir išduoti virvę per savo nusileidimo įtaisą.
- Jei „priešsvoriui“ neužtenka svorio, galima jam prikabinti maišą arba prie virvės gali prisikabinti dar vienas speleologas – „priešsvoris“.
- Po to, kai praeina neštuvai, svertas konservuojamas. Juo vėliau gali būti pakeltas krovinys arba pakilti kiti gelbėtojai. Pav.

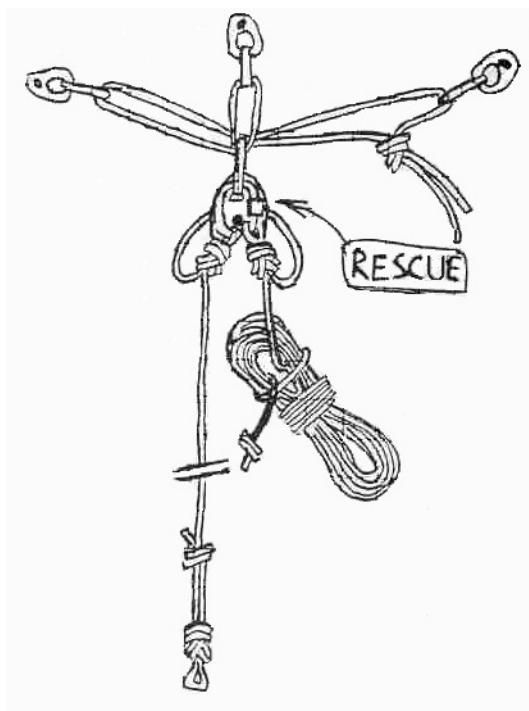
**Komandos:**

Stop

Važiuojam (pranc. Traxion, rus. Поехали)

Išduok (virvę) (Выдавай)

Išimk (virvę) (Выбирай)

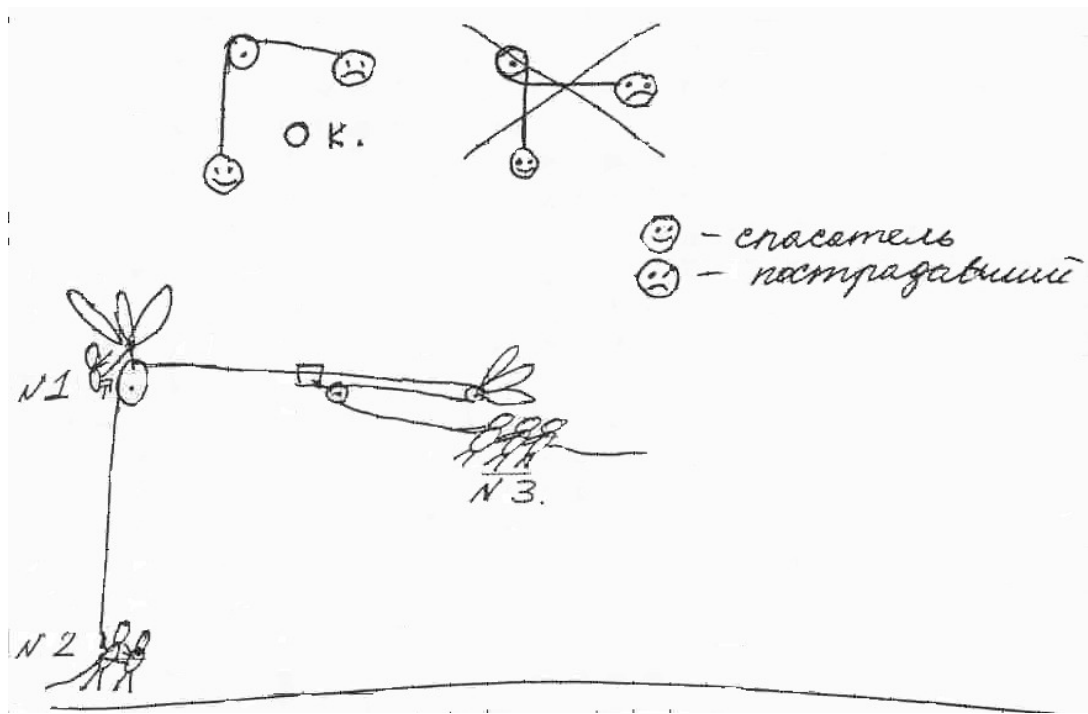


Svarto konservavimas

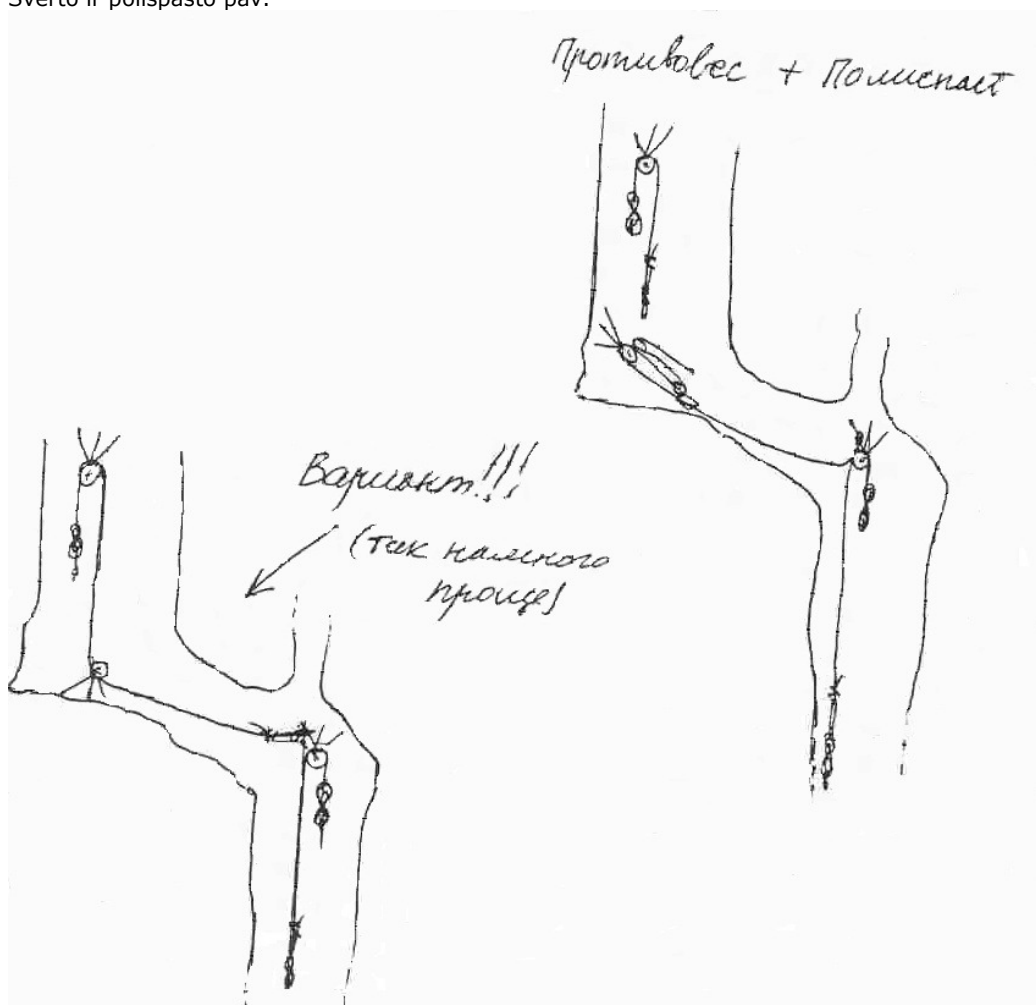
**Iškėlimas iš šulinio į horizontalią galeriją:**

Ištempimui į galeriją naudojamas polispastas. Pakėlus su svertu iki galerijos lygio, vienas gelbėtojas ima traukti neštuvus polispastu į šoną, o speleologas-„priešsvoris“ apačioje išduoda virvę per savo nusileidimo įtaisą, kad neštuvai būtų perkelti tolygiai.

Šiuo atveju labai svarbu paruošti svertą iš teisingos pusės, kad neštuvai iškart galėtų keliauti į polispasto pusę. Žr. pav.



Sverto ir polispasto pav.



## Atotampos

Atotampa - Оттяжка, девейтор.

Jei virvė šiek tiek trinasi į sienos linkį, tai nėra labai pavojinga (nes neštuvai juda tik viena kryptimi, nėra judėjimo aukštyn žemyn). Žinoma, jei linkis didelis, tada kita kalba – būtina įrengti atotampą.

Atotampos neštuvų transportavimo virvei negali būti tvirtinamos ant vieno taško (spito ar kt.): jei jos nukreipia virvę mažesniu nei 15 laipsnių kampu, gali būti tvirtinamos ant dviejų taškų, jei kampas didesnis – tvirtinimo taškai turi būti trys (abiem atvejais rišamas repartidoras).

Sudėtingos formos šulinyje neštuvų kėlimui nukreipti priimtinausia naudoti atotampas, kadangi:

- jos saugo virvę nuo trynimosi į sienas;
- leidžia kelti neštuvus plačiausioje šulinio vietoje;
- yra paprastai įrengiamos;
- jas lengva praeiti neštuvais ir po to išmontuoti.

1. Jei transportinės virvės nukreipimo nuo vertikalės kampas didesnis už 15 laipsnių, atotampa tvirtinama ant 3 taškų, tarp kurių rišamas repartidoras. Atotampai naudojama 5-10 metrų ilgio (pagal poreikį) 10 mm diametro virvė. Į repartidoro karabiną virvė rišama balnakilpės mazgu su kontroliniu mazgeliu. Kitame virvės gale į karabiną su mova rišamas UIAA mazgas, kuris būtinai turi būti blokuojamas.

Prie atotampos budi gelbėtojas, nors jo darbą gali atlikti ir neštuvus lydintis gelbėtojas, jei trūksta žmonių. Kai neštuvai pasiekia atotampą (įsiremia į atotampos skridinį), gelbėtojas atblokuoja UIAA mazgą ir po truputį, tolygiai, išduoda virvę. Išduodant virvę, neštuvai tuo pačiu metu keliama į viršų. Kai atotampos virvė pasibaigia, išrišamas mazgas jo gale ir virvė tiesiog ištraukiama. Skridinys lieka ant transportinės virvės, jis gali praversti viršuje.

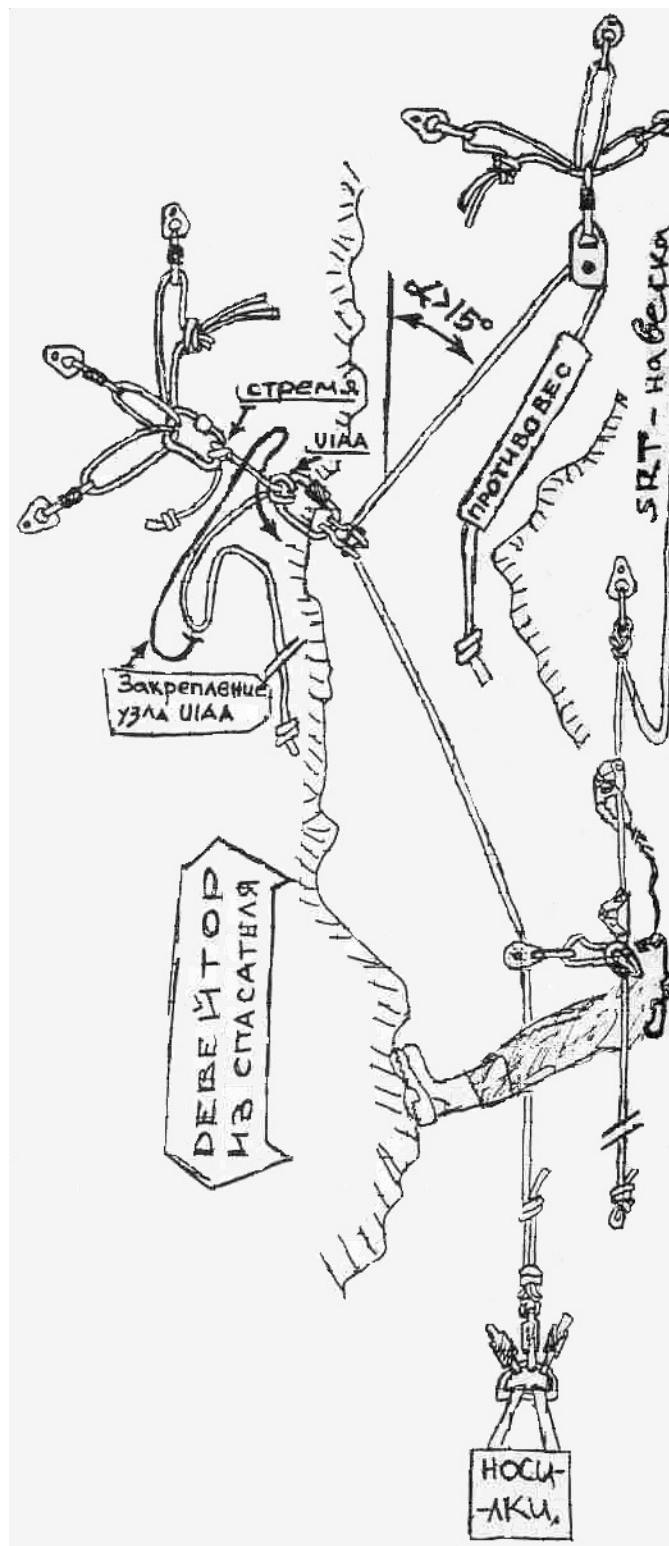
Ant sienos lieka repartidoras su atotampos virve.

**Pastaba:** balnakilpės mazgas gelbėjimo darbuose naudojamas tik rišant atotampas ir tik tam, kad būtų galima kuo arčiau pritraukti atotampos skridinį prie repartidoro karabino.

**Pastaba 2:** balnakilpės ir UIAA mazgus galima sukeisti vietomis, tačiau tada neštuvams praėjus atotampą, atotampos virvė liks ant neštuvų, o ant sienos liks tik repartidoras. Taip jis bus ne toks pastebimas ir gali būti pražiopsotas demontuojant trasą.

2. Jei nukreipimo kampas mažesnis už 15 laipsnių, atotampai galima naudoti 7 mm diametro repšniūrą ir du tvirtinimo taškus. Principas toks pat.
3. Gyva atotampa (жевейтор - живой девейтор). Gelbėtojas į savo pagrindinį rapidą įsisega du karabinus ir skridinį. Remdamasis į sieną kojomis jis atitraukia virvę, o rankomis padeda kelti neštuvus. Neštuvams atėjus iki jo, išsisega karabinus su skridiniu ir palieka ant transportinės virvės. Gyvos atotampos naudojamos, kai reikia nukreipti virvę nedideliu kampu (iki 15 laipsnių).

Dideliame sudėtingame šulinyje gali būti įrengiamos 1-2 atotampos (nr. 1), labai retai prireikia 3-jų. Bet dažniausiai naudojamosi gyvomis atotampomis, taip patogiau ir greičiau.



## **Polispastai**

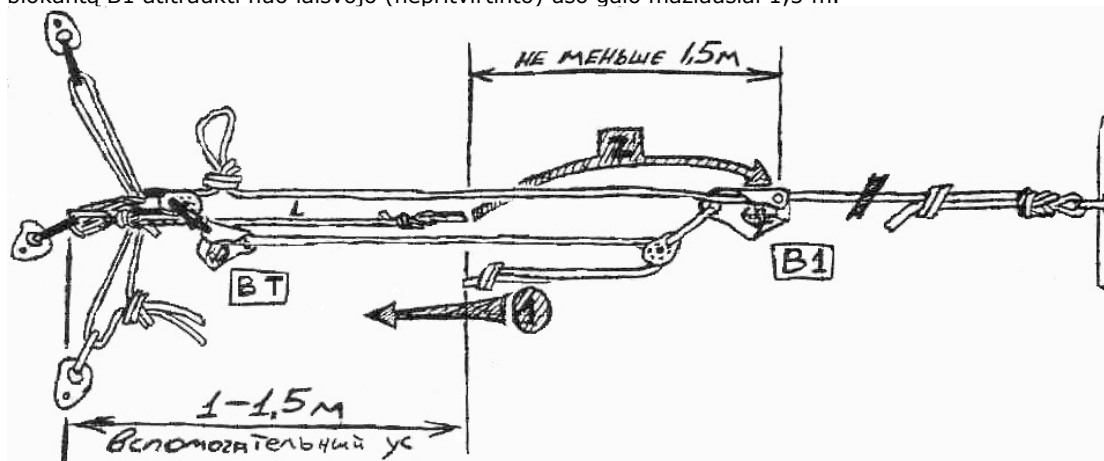
Polispastas: juo tempti gali ne daugiau kaip 3 žmonės, kitaip pažeis virvę.

### **Nuleidimas polispastu**

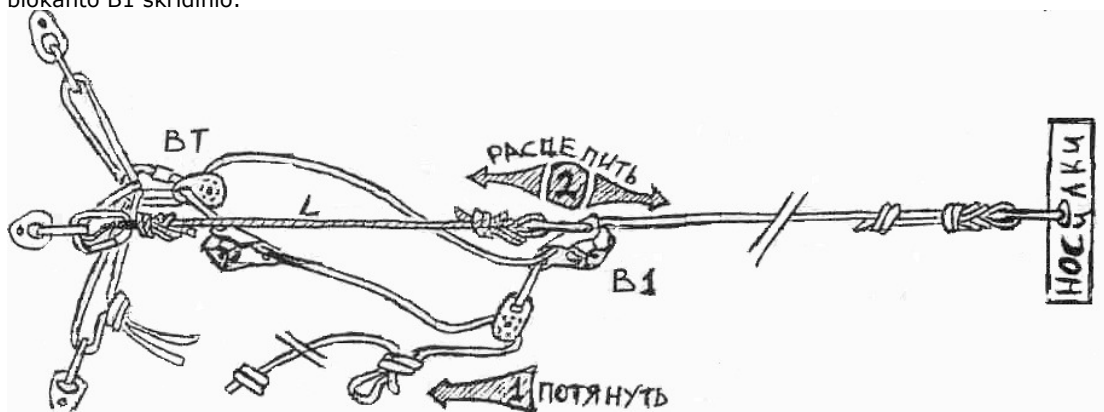
1. Įsegti į pirmąjį žumą savo ilgąjį ūsą, įpinti stoperį ir atsegti žumą (bet virvės iš jo neišimti).
2. Stoperiu nuleisti, kiek reikia, ir užsegti žumą.

### **Mazgo praėjimas keliant polispastu**

1. Mazgui pasiekus pirmąjį (vedantįjį) blokantą (žumą) B1 reikia tiesiog persegti pastarąjį per mazgą.
2. Kai mazgas pasiekia skridinį su blokantu (блок-топмаз) BT, į repartidorą arba repartidoro tvirtinimo tašką reikia įsegti pagalbinį ūsą (virvės galą) L apie 1-1,5 m ilgio. O vedantįjį blokantą B1 atitraukti nuo laisvojo (nepritvirtinto) ūso galo mažiausiai 1,5 m.



3. Patraukti polispastą taip, kad būtų galima įsegti pagalbinį ūsą į dvigubą angą blokanto B1 viršuje.
4. Išardyti ir vėl surinkti skridinį su blokantu BT taip, kad mazgas atsидurtų už vedančiojo blokanto B1 skridinio.



5. Ištraukiant virvę apkrauti skridinį su blokantu BT. Atlaisvinti ir išsegti pagalbinį ūsą.
6. Toliau polispastas veikia įprastai.

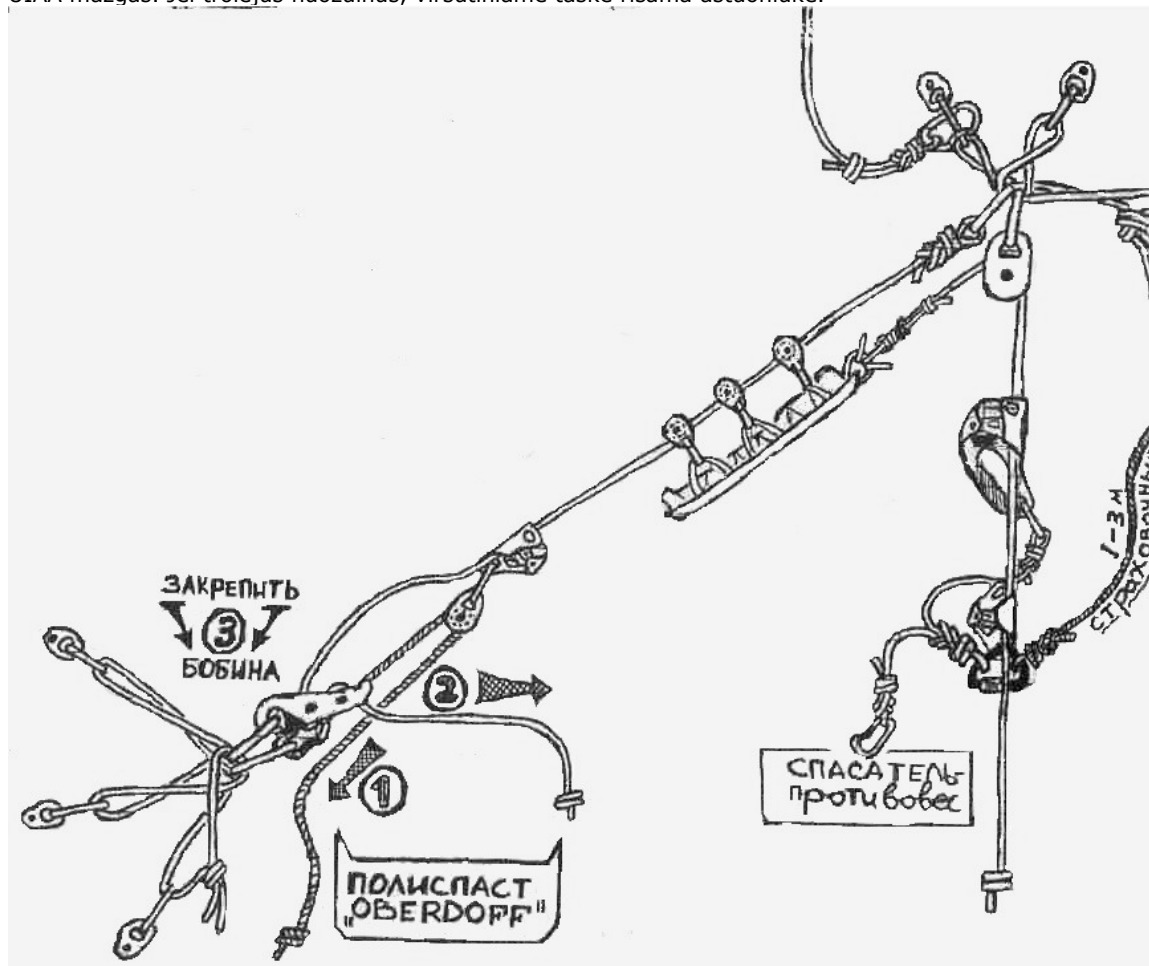


## **Trolėjus**

Trolėjus gali būti įtempiamas:

1. Polispastu per UIAA mazgą. labai patogų, tačiau sunku stipriai įtempti. Virvės apkrova 120 kg. UIAA mazgą būtina užblokuoti.
2. Polispastu per stoperį. Trise galima įtempti iki 300-400 kg apkrovos. Būtina gerai užfiksuoti stoperį.

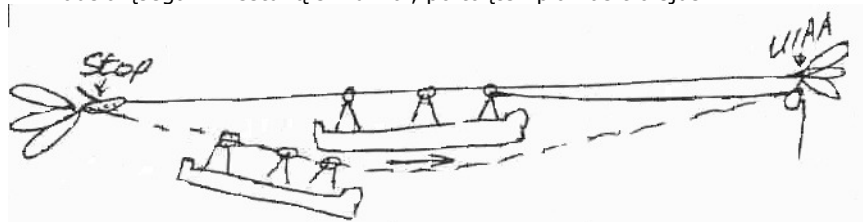
Jei trolėjus horizontalus, tai būtinai viename gale turi būti stoperis arba UIAA mazgas, kitame gale – UIAA mazgas. Jei trolėjus nuožulnus, viršutiniame taške rišama aštuoniukė.



## **Neštuvų įsegimas į horizontalų ir nuožulnų trolėjų**

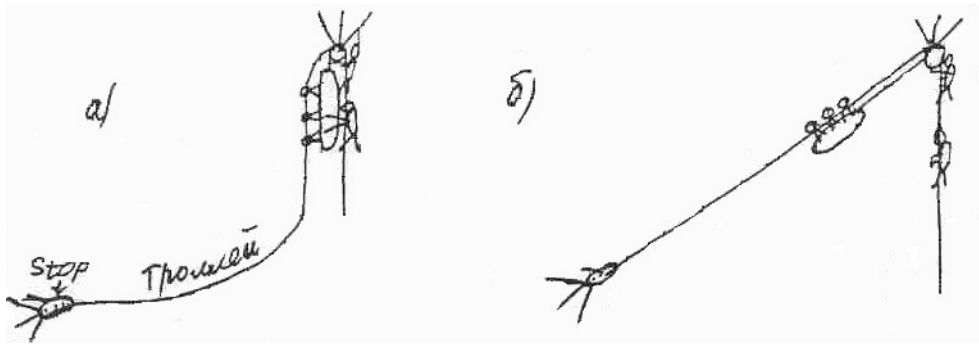
### **Horizontalus trolėjus:**

Pirmiausiai įsegami neštuvų skridiniai, po to įtempiamas trolėjus.



### **Nuožulnus trolėjus:**

Jei neštuvus reikia transportuoti į viršų, pirmiausiai įsegama transportinė virvė (viršutinė) ir po to paeiliui susegami neštuvų skridiniai. Jei neštuvai turi būti nuleidžiami, įsegti į įtemptą trolėjų bus sudėtinga. Daroma taip pat, kaip su horizontaliu trolėjumi – pirmiau įsegami neštuvai, po to įtempiamas trolėjus.



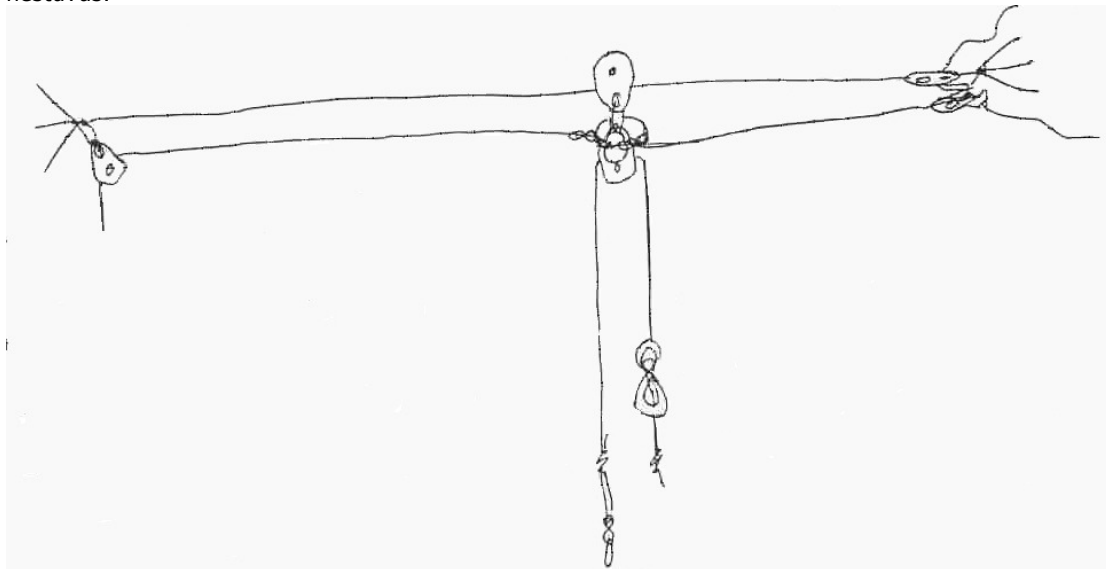
**Kai reikia trolėjumi perkelti nukentėjusį per ežerą ar kitokią kliūtį (akmenų užvartą ir pan.)**

Trolėjus įtempiamas per stoperį, į trolėjų segamas svertas ir transportinė virvė.

Transportinę virvę galima išduoti ne per stoperį, o per UIAA mazgą.

Toje trolėjaus pusėje, kur įpintas stoperis, pakeliami neštuvai. Reguluotojas pasikabina ant Rescue skridinio, neštuvų reikia nepritraukti iki skridinio apie 20 cm – ten reguliuotojas įsega savo žumą, kad neštuvai nenusileistų. Tada speleologas-priešsvoris nulipa nuo virvės, kad keliant per kliūtį trolėjus mažiau įdubtų. (trolėjumi keliami tik reguliuotojas ir neštuvai).

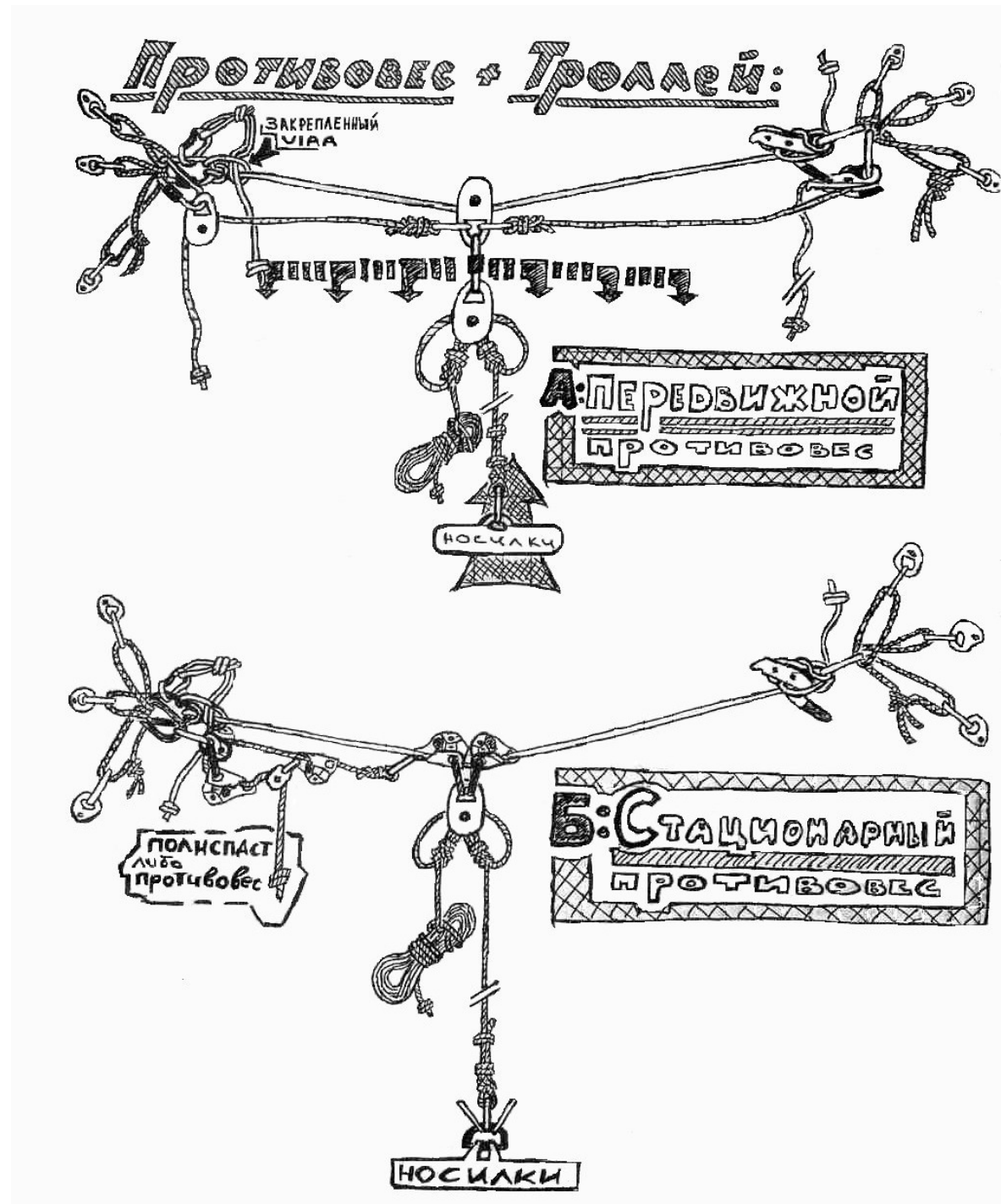
Transportinę virvę viename gale išduoda per stoperį, o kitame gale ją išima. Perkėlus neštuvus per kliūtį, kitas gelbėtojas įsega savo nusileidimo įtaisą į sverto sistemą (tampa priešsvoriu) ir nuleidžia neštuvus.



**Jei nuleidžiant nukentėjusį skubiai prireikia jį pakelti**

1. Sustabdomas nuleidimas.
2. Į pagrindinę virvę blokantu įsegame papildomą 1 m ilgio virvę.
3. Siek tiek nuleidžiame neštuvus, kad jie pakibtų ant blokanto ir išsegame nuleidimo įtaisą.
4. Įrengiame polispastą ir imame traukti į viršų.

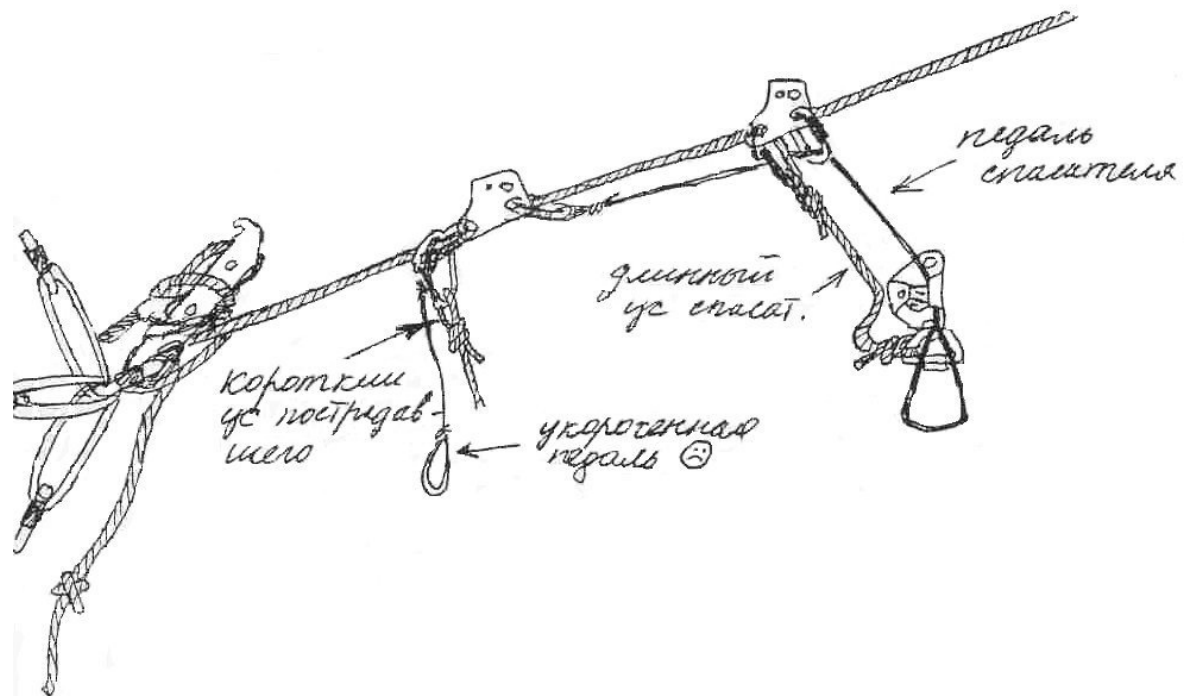
**Svertas + trolėjus**



## Sudėtingesni gelbėjimo technikos elementai

### **Obendorf**

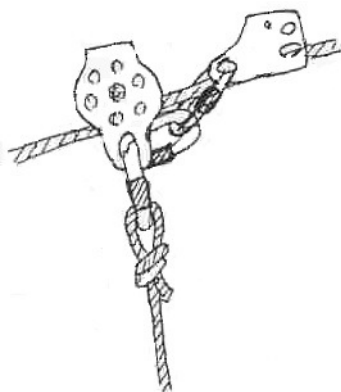
Solotransportavimo būdas nuožulniu trolėjumi.



1. Įsegti nukentėjusiojo blokantą į trolėjų, į jį įsegti karabiną su patrumpintu nukentėjusiojo pedaliu. Į šį karabiną įsegti trumpąjį nukentėjusiojo ūsą (apkabinant virvę).
2. Į viršutinę nukentėjusiojo blokanto angą įsegti gelbėtojo pedalį, gelbėtojo blokantą įsegti aukščiau ir per jame įsegtą karabiną iš pedalio padaryti svertą. Pedalį įsegti į gelbėtojo krolį kaip įmanoma žemiau, kad būtų galima arčiau pritraukti.
3. Atsistojus į nukentėjusiojo pedalį perstumti gelbėtojo blokantą.
4. Apkraunant svertą pritraukti nukentėjusįjį prie savęs.
5. Kartoti šiuos žingsnius, kol nebus praeitis visas trolėjus.

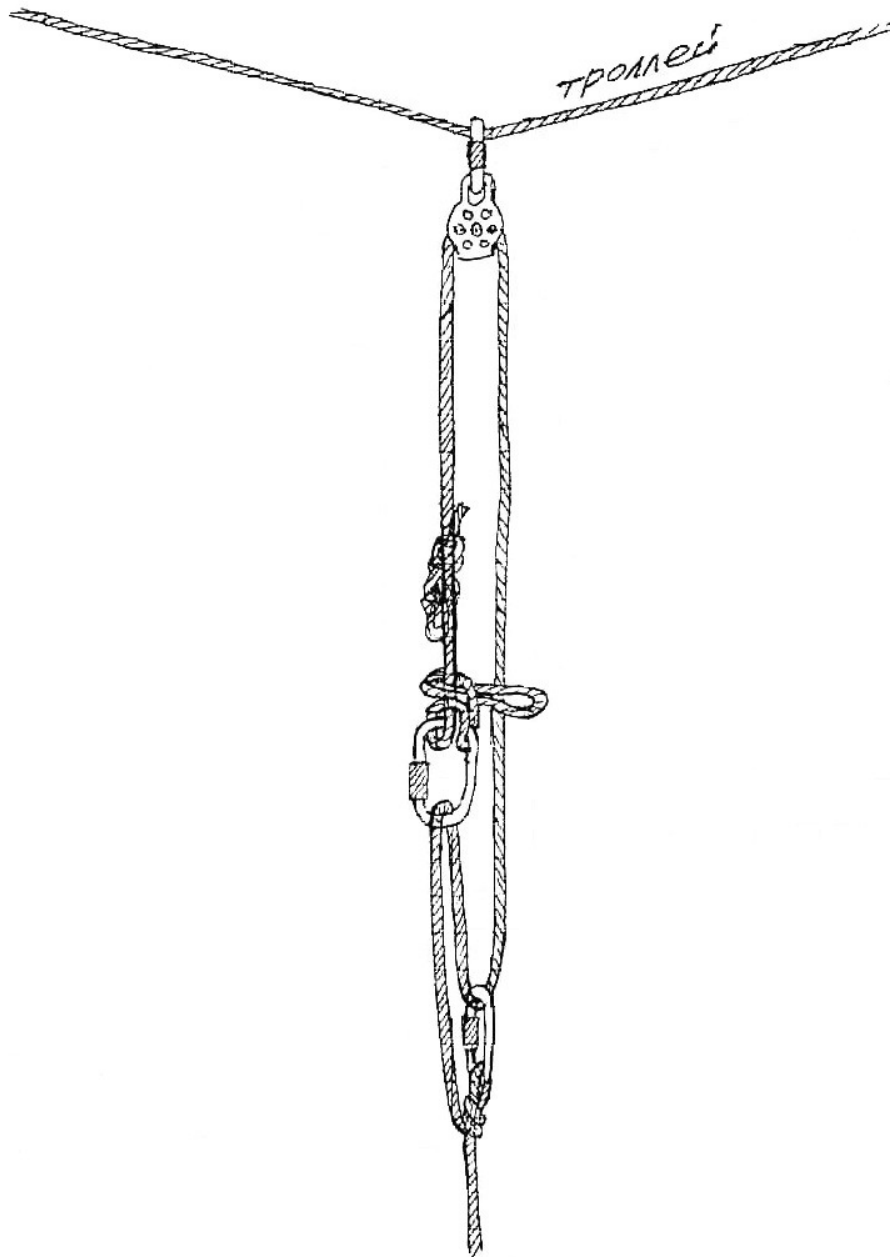
### **Obendorf 2**

Viskas taip pat, tik nukentėjusiojo ūsas persegatas per skridinį. Šis metodas lengvesnis.



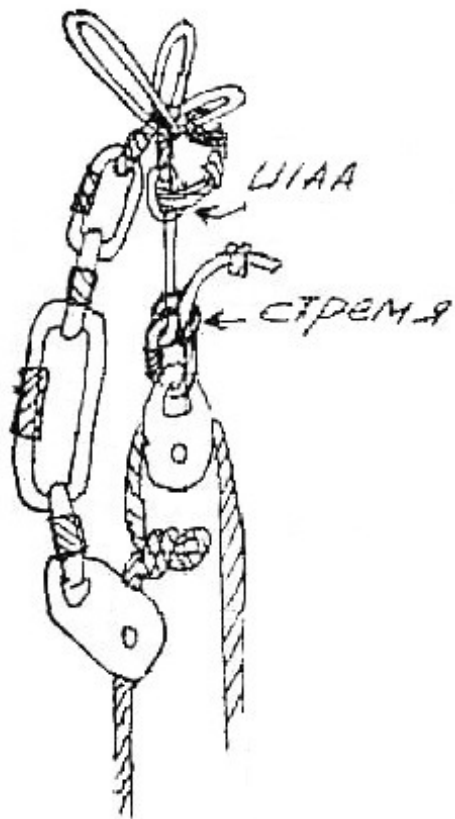
### **Pasablok**

Atotampa įtemptam trolėjui atitraukti į šoną.



UIAA mazgą galima pritraukti iki skridinio – tiek maksimaliai galima atitraukti trolėjų.

### Mazgo perėjimas sverto sistemoje



Kai mazgas pasiekia sverto skridinį, žemiau mazgo segamas antras skridinys. Išleidus UIAA mazgą svertas pakimba ant antrojo skridinio.

### Steff

Jeigu reikia, kad neštuvai būtų šiek tiek nuožulnioje padėtyje, rišamas UIAA mazgas, kuriuo galima reguliuoti neštuvų pakreipimo kampą.

