

Propunere proiect de lege cu privire la “Prevenirea accidentelor din mediul subteran speologic și organizarea activității de salvare din mediul subteran speologic”

Data: 1 septembrie 2005

Capitolul I – Organizarea activității de salvare din mediul subteran speologic

Articolul 1

Prezenta lege reglementează prevenirea accidentelor din mediul subteran speologic și organizarea activității de salvare din mediul subteran speologic pe teritoriul României.

Articolul 2

Activitatea de salvare din mediul subteran speologic cuprinde patrularea preventivă, căutarea persoanelor dispărute în mediul subteran speologic, acordarea primului ajutor medical în caz de accidentare și evacuarea accidentatului/accidentaților/persoanelor dispărute sau decedate până la suprafață/la intrarea în cavitate. Această activitate este desfășurată de speologi care au pregătirea de salvatori din mediul subteran speologic.

Articolul 3

Obligația de a organiza servicii de salvare din mediul subteran speologic în zonele în care există suprafețe care cuprind peșteri, avene, alte forme carstice care, prin vizitarea lor pot pune în pericol viața turiștilor/vizitatorilor revine Consiliilor Județene.

Articolul 4

Atribuțiile echipelor regionale salvaspeo CORSA:

- efectuează și coordonează activitățile de prevenire a accidentelor din mediul subteran speologic;
- coordonează din punct de vedere administrativ și organizatoric activitatea de salvare din mediul subteran speologic;
- coordonează și supraveghează activitatea de amenajare, întreținere și reabilitare a amenajărilor tehnice din mediul subteran speologic, sens în care vor iniția activități comune cu persoanele juridice care au calitatea de custode/administrator al obiectivului, după caz;
- asigură preluarea apelurilor de urgență privind accidente din mediul subteran speologic;
- organizează activitatea de pregătire a speologilor în domeniul salvaspeo;
- îndeplinește orice alte atribuții legate de activitatea de salvare din mediul subteran speologic prevăzute de legislația în vigoare sau stabilite de Consiliul Județean;
- colaborează cu alte instituții similare atât pe plan național cât și internațional.

Articolul 5

Echipele regionale salvaspeo CORSA se constituie astfel:

- prin încheierea de contracte de colaborare sau contracte de voluntariat cu fiecare salvator în parte, în baza legislației în vigoare;

- prin încheierea de contracte civile de prestări de servicii cu orice tip de societăți sau cu organizații neguvernamentale care pot pune la dispoziție material tehnic/logistic sau uman pentru activitatea de salvare din mediul subteran speologic.

Articolul 6

Echipa regională salvaspeo CORSA este alcătuită din minimum 15 membri având calificarea de salvatori din mediul subteran speologic.

Articolul 7

Numărul echipelor din fiecare zonă este stabilit cu consultarea Corpului Român Salvaspeo – CORSA, în funcție de caracteristicile zonei, de numărul de turiști și de speologi din zona respectivă.

Articolul 8

Echipa regională salvaspeo CORSA are următoarele atribuții principale:

- întocmirea unui plan de prevenire a accidentelor din mediul subteran speologic și a unui plan de intervenție în cazul producerii unor accidente în mediul subteran speologic;
- deplasarea de urgență la locul solicitat, acordarea primului ajutor medical, evacuarea accidentatului/bolnavului/persoanei dispărute ori a persoanei decedate și transportul acestuia pentru a fi preluat de echipele specializate de suprafață (Salvamont, SMURD, Ambulanta etc.);
- patrularea preventivă în zonele carstice cu un mare aflux de turiști și grad de pericolozitate ridicat;
- orice alte sarcini, în baza legislației în vigoare și care fac obiectul pregătirii echipei salvaspeo CORSA.

Articolul 9

Echipa regională salvaspeo CORSA este condusă de un Consilier Tehnic Regional numit de către Corpul Român Salvaspeo la propunerea membrilor echipei. Consilierul Tehnic Regional are următoarele sarcini:

- relaționare cu administrația locală și salvatorii;
- stabilirea planului de intervenție pentru arealul pe care acționează;
- antrenamentul echipelor din centrul regional pe care îl coordonează;
- coordonează și gestionează operațiunea de salvare subterană;
- mobilizarea echipei pentru intervenție la accidente din mediul subteran speologic în cel mai scurt timp.

Articolul 10

În cazul indisponibilității, Consilierul Tehnic Regional își numește înlocuitori, care preiau atribuțiile acestuia.

Articolul 11

Echipa regională salvaspeo CORSA este dotată de către Consiliul Județean cu materiale de intervenție, salvare, evacuare și transport al accidentatului sau al bolnavului, conform baremurilor prevăzute în anexa 2.

Baremurile pot fi suplimentate la propunerea Corpului Român Salvaspeo – CORSA. Consilierul Tehnic Regional răspunde de folosirea și de păstrarea acestor materiale.

Articolul 12

Fiecare membru al echipei regionale salvaspeo CORSA este dotat cu echipament individual conform baremurilor prevăzute la anexa 1.

Articolul 13

Pentru acordarea asistenței medicale de urgență la locul accidentului, membrii echipelor salvaspeo vor participa la cursuri de instruire la nivelul serviciilor de ambulanță județene sau al unităților de primire a urgențelor din cadrul spitalelor județene.

Articolul 14

Însemnele, legitimațiile și culorile distinctive ale echipamentelor membrilor echipelor salvaspeo CORSA sunt unice pe întreg teritoriu al României și se stabilesc de către Corpul Român Salvaspeo – CORSA. Utilizarea acestor însemne de către persoane neautorizate constituie infracțiune și se pedepsește conform legislației în vigoare.

Articolul 15

La acțiunile de patrulare preventivă sau la intervențiile care necesită acest lucru pot participa ca voluntari și alți speologi, cu acordul Consilierului Tehnic Regional, care va ține o evidență strictă a acestora.

Articolul 16

Finanțarea echipelor regionale salvaspeo CORSA, dotarea echipelor cu echipament de intervenție se face din bugetul anual al Centrului regional salvaspeo, stabilit de Consiliul Județean.

Articolul 17

Pentru acordarea de servicii medicale de urgență la intervenția la accidente din mediul subteran speologic, echipele regionale salvaspeo vor colabora cu serviciile de ambulanță județene sau locale sau cu serviciile mobile de urgență, reanimare și descarcerare.

Articolul 18

În cazul producerii de accidente în mediul subteran speologic, echipele regionale salvaspeo CORSA vor apela, după caz, la serviciul de ambulanță și la serviciile publice salvamont din zonă, care au obligația de a prelua și transporta accidentații care necesită acest lucru.

Articolul 19

Membrii echipelor salvaspeo CORSA care au încheiate contracte de colaborare sau de voluntariat și care participă la activitățile de prevenire a accidentelor, de supraveghere a activității speologice, salvare, pregătire și perfecționare, pot fi scoși de la locul de muncă pe durata desfășurării acestora, prin negocieri între CORSA și unitățile/instituțiile unde aceste persoane își desfășoară activitatea. Pentru perioada aceea, membrii echipelor salvaspeo beneficiază de menținerea calității de persoană încadrată cu contract individual de muncă la unitățile/instituțiile unde aceste persoane își desfășoară activitatea.

Articolul 20

Pentru intervențiile la accidente din mediul subteran speologic, membrii echipelor regionale salvaspeo vor primi indemnizație de hrană și transport pe toată durata operațiunii de salvare subterană. Aceste indemnizații vor fi suportate din bugetul anual alocat.

Articolul 21

Echipele salvaspeo CORSA beneficiază de o frecvență radio de urgență națională, care este pusă la dispoziție în mod gratuit, precum și de o pereche de frecvențe de lucru pe repetitor pentru problemele de organizare și coordonare în cazul accidentelor în mediul speologic, care sunt asigurate, de asemenea, gratuit.

Articolul 22

Alarmarea echipelor regionale salvaspeo se va face prin apelarea unui număr unic de alarmare valabil pe teritoriul întregii țări.

Articolul 23

Corpul Român Salvaspeo – CORSA are, în domeniul prevenirii accidentelor speologice și organizarea activității de salvare din mediul subteran speologic, următoarele atribuții:

- coordonează din punct de vedere tehnic activitatea de salvare din mediul subteran speologic din întreaga țară;
- are dreptul să emită norme tehnice obligatorii în activitatea de salvare din mediul subteran speologic;
- stabilește pentru fiecare regiune carstică un plan de intervenție în cazul producerii de accidente în mediul subteran speologic;
- organizează formele de pregătire tehnică individuală ale membrilor echipelor salvaspeo și asigură instruirea speologilor din echipele de salvare speologică;
- organizează examene de atestare tehnică periodică a membrilor echipelor salvaspeo CORSA;
- aplică sancțiuni disciplinare membrilor săi;
- îndeplinește orice alte atribuții prevăzute de statul român;
- stabilește normele de salvare subterană din mediul speologic și stabilește componența echipelor salvaspeo în funcție de aria de funcționare;

Articolul 24

Poate deveni salvator din mediul subteran speologic orice persoană care îndeplinește cumulativ următoarele condiții:

- vârsta minimă de cel puțin 18 ani;
- este speolog cu o experiență de minim 3 ani; această experiență este atestată de certificatele de absolvire a școlilor de pregătire în domeniul speologic;
- nu are antecedente penale;
- are o stare de sănătate corespunzătoare confirmată prin fișa medicală;
- a parcurs și absolvit una din formele de pregătire în domeniul salvaspeo organizate de Corpul Român Salvaspeo – CORSA;
- are o conduită demnă și morală;

Articolul 25

Articolul 25

Membrii echipelor salvaspeo CORSA au obligația să participe la acțiunile de omogenizare, antrenamentele periodice organizate de CORSA, cursuri și stagii de perfecționare tehnică.

Articolul 26

Mediul subteran speologic poate fi natural – faleze, ravene, grote, canioane, peșteri, avene, abriuri – sau artificial – peșteri interceptate de galerii de mină.

Articolul 27

Corpul Român Salvaspeo – CORSA stabilește prin norme proprii situațiile care determină excluderea membrilor din echipele regionale salvaspeo CORSA.

Capitolul II – Prevenirea accidentelor din mediul subteran speologic

Articolul 28

Prevenirea accidentelor din mediul subteran speologic are drept scop înlăturarea accidentelor sau a incidentelor, fie ele chiar și minore, care pot duce la vătămarea persoanelor ce pătrund în acest mediu.

Articolul 29

Criteriile de clasificare a mediului subteran speologic sunt prevăzute în anexa 3.

Articolul 30

Persoanele fizice sau juridice care organizează acțiuni turistice sau de vizită în mediul subteran speologic au următoarele obligații principale:

- (1) să utilizeze ghizi calificați cu specializarea speologie, dotați cu mijloace de comunicație (telefon mobil), capabile să asigure alarmarea echipelor salvaspeo CORSA;
- (2) să informeze turiștii asupra echipamentului necesar pentru vizitarea mediului subteran speologic;
- (3) să aleagă cavitățile în care organizează vizite în funcție de componența grupului și nivelul de pregătire al membrilor grupului;
- (4) să se informeze asupra condițiilor meteorologice în special în zonele unde există riscul apariției viiturilor.

Articolul 31

Persoanele juridice care au în custodie sau administrează cavități subterane au obligația să afișeze la intrarea în aceste cavități semne de avertizare pe care să fie trecute numerele de alarmare ale echipei regionale salvaspeo din zona în care se găsesc aceste cavități și să includă în planul de management al cavității un plan de intervenție în cazul producerii unui accident.

Articolul 32

Fiecare Centru Regional Salvaspeo CORSA are obligația să realizeze un plan de prevenire a accidentelor și de intervenție în cazul producerii unui accident pentru zona în care acționează.

Articolul 33

Constituie contravenții următoarele fapte:

- (1) nerespectarea de către persoanele juridice sau fizice a obligațiilor prevăzute la articolele 29 și 30;
- (2) nerespectarea prevederilor articolului 31;
- (3) neorganizarea de echipe regionale salvaspeo în zonele în care se impune acest lucru;

Articolul 34

Contravențiile prevăzute la articolul 32 se sancționează astfel:

- (1) cu amendă de la 2.000 lei la 5.000 lei pentru faptele prevăzute la articolul 32 alineatele (1) și (2).
- (2) cu amendă de la 5.000 lei la 10.000 lei pentru faptele prevăzute la articolul 32 alineatul (3);
- (3) amenzile se aplică și persoanelor juridice.

Articolul 35

Constatarea contravențiilor și aplicarea sancțiunilor se face de personalul împuternicit de Ministerul Turismului.

Articolul 36

Contravențiilor prevăzute la articolul 33 le sunt aplicabile dispozițiile OG 2/2001 privind regimul juridic al contravențiilor, aprobate cu modificări și completări prin Legea 180/2001, cu modificări ulterioare.

Capitolul III – Dispoziții finale

Articolul 37

Anexele 1 – 4 fac parte integrantă din prezenta propunere legislativă.

Articolul 38

Prezenta lege intră în vigoare la 90 de zile de la publicarea în Monitorul Oficial al României.

Anexa 1**BAREMURI DE DOTĂRI**

A. Baremul de dotare al fiecărui membru din cadrul Centrului Regional CORSA cu echipament individual și materiale necesare pentru intervenția în mediul subteran speologic:

- 1 – cască de protecție cu fixarea în Y a jugularei;
- 2 – ecleraj dublu funcțional: acetilenic și electric;
- 3 – accesorii pentru buna funcționare a eclerajelor (brener, desfundător, baterii);
- 4 – combinezon de protecție;
- 5 – lenjerie de corp corespunzătoare (subcombinezon, ciorapi de lână);
- 6 – cizme de cauciuc;
- 7 – ham speologic ajustabil;
- 8 – verigă rapidă de tip demirond;
- 9 – lonjă dubla din coardă dinamică cu diametrul minim de 9 mm;
- 10 – blocoare (blocator ventral și blocator cu mâner pentru metoda DED);
- 11 – coborâtor cu role (simplu sau autoblocant);
- 12 – pedală pentru blocatorul cu mâner;
- 13 – carabiniere (2 cu siguranță și 5 fără siguranță);
- 14 – folie de supraviețuire;
- 15 – sac pentru transport echipament;
- 16 – bidon carbid și pungă pentru reziduri;
- 17 – cârlig goutte d'eau;
- 18 – vestă pentru blocatorul ventral;
- 19 – mănuși de protecție;
- 20 – lampă de carbid;
- 21 – costum complet de neopren (bluză, pantaloni, ciorapi);
- 22 – cheie 13 mm;
- 23 – garou;
- 24 – briceag;
- 25 – trusă de spituri (tamponor, ciocan, banană);
- 26 – sac de dormit;
- 27 – izolir;
- 28 – telefon mobil.

Anexa 2**BAREMURI DE DOTĂRI****A. Baremul de dotare al unui Centru Regional (CR) CORSA cu echipament și materiale de intervenție în mediul subteran speologic:**

- 1 – trusă (poșetă) de spituri - 10 buc.;
- 2 – sac transport echipament (banane) - 30 buc.;
- 3 – bidon etanș transport echipament (6 litri) - 10 buc;
- 4 – bidon etanș transport echipament (26 litri) - 5 buc;
- 5 – bucle chingă (diverse mărimi) - 50 buc;
- 6 – coardă statică cu diametrul de 10,5 mm - 500 m;
- 7 – coardă statică cu diametrul de 9,5 mm - 500 m;
- 8 – repartitoare coardă statică cu diametrul de 10,5 mm - 50 buc;
- 9 – bucle de coardă dinamică, diverse mărimi - 70 buc;
- 10 – perie curățat coardă - 5 buc;
- 11 – carabiniere fără siguranță - 60 buc;
- 12 – carabiniere siguranță asimetrică - 60 buc;
- 13 – carabiniere siguranță simetrică - 60 buc;
- 14 – carabiniere siguranță auto-lock - 20 buc;
- 15 – verigi rapide amaraj model GO 7 - 100 buc;
- 16 – blocatoare BASIC - 30 buc;
- 17 – scripete pe rulment – 50 buc;
- 18 – scripete fixe - 30 buc;
- 19 – plachete (diverse modele) - 100 buc;
- 20 – inele - 100 buc;
- 21 – pitoane cu expansiune(spituri) - 200 buc;
- 22 – tamponor - 10 buc;
- 23 – cheie fixă 13 mm – 10 buc;
- 24 – cheie fixă 17 mm – 10 buc;
- 25 – ciocan spituri - 10 buc;
- 26 – perforator electric pe acumulatori - 2 buc;
- 27 – burghiu 10 mm - 5 buc;
- 28 – burghiu 12 mm - 5 buc;
- 29 – sursă de încălzire, primus - 5 buc;
- 30 – targa specială pentru salvare din peșteră - 1 buc;
- 31 – corturi - 2 buc;
- 32 – generator curent electric - 1 buc;
- 33 – suflantă aer cald – 2 buc;

- 34 – sisteme comunicație - 15 buc;
- 35 – echipament pentru punctul cald - folii supraviețuire - 5 buc;
 - cordelină 5mm – 30 m;
 - cleme - 10 buc;
 - bidon etanș 6 litri - 1 buc;
- 36 – echipament pentru protecția victimei - cască cu vizieră;
 - costum protecție termică victimă;
- 37 – Echipament pentru dezobstrucție/derocare:
 - ciocan - 5 buc;
 - daltă+spit - 10 buc;
 - perforator - 2 buc;
 - burghiu 8 mm - 5 buc;
 - burghiu 10 mm - 5 buc;
 - burghiu 12 mm - 5 buc.
- 38 – Mijloc de transport, opțional – 1 buc;
- 39 – Sisteme de iluminat – 4 buc.

B. Baremul de dotare a unei echipe salvaspeo din cadrul unui Centru Regional (CR) CORSA cu echipament și materiale de intervenție în mediul subteran și suprateran acvatic:

- 1 – Compresor aer atmosferic/amestec trimix – 1 bucată;
- 2 – Labe de înot tip papuc – 4 perechi;
- 3 – Masca facială – 4 bucăți;
- 4 – Tub respirator – 4 bucăți;
- 5 – Detentor principal – 4 bucăți;
- 6 – Detentor octopus – 4 bucăți;
- 7 – Butelie aluminiu 300 atmosfere, 10 litri – 8 bucăți;
- 8 – Centură lest – 4 bucăți;
- 9 – Vesta compensatoare tip BCS cu lest – 4 bucăți;
- 10 – Computer – 4 bucăți;
- 11 – Program computer – 1 bucată;
- 12 – Costum neopren umed din două părți cu grosimea de 8 mm – 4 bucăți;
- 13 – Costum neopren uscat cu grosimea de 8 mm – 4 bucăți;
- 14 – Surse de lumină – 10 bucăți;
- 15 – Manusi de neopren cu inserție de titan – 4 perechi;
- 16 – Cizme de neopren – 4 perechi;
- 17 – Cagulă neopren – 4 bucăți;
- 18 – Fir ghid – 300 m;
- 19 – Barcă cauciuc – 1 bucată;
- 20 – Batimetru – 4 bucăți;
- 21 – Busolă – 4 bucăți;
- 22 – Manometru – 4 bucăți;
- 23 – Cuțit scafandru – 4 bucăți;
- 24 – Cască scufundări – 4 bucăți;
- 25 – Rotopercutor pneumatic mic – 2 bucăți;
- 26 – Cameră decompresie mobilă – 1 bucată;

C. Barem de dotare cu materiale și echipamente pentru asistența medicală a persoanelor în subteran speologic:

a) Aparatură medicală:

- 1 - Aparat EKG (monitor) portabil, autonom, cu accesorii și consumabile proprii;
- 2 - Tensiometru;
- 3 - Stetoscop;
- 4 - Aparat de oxigenoterapie portabil;
- 5 - Pulsoximetru portabil;
- 6 - Termometru digital (1 sec);

b) Material moale/Imobilizare:

- 1 – Atele vacuum pentru membrele inferioare;
- 2 – Atele vacuum pentru membrele superioare;
- 3 – Pompa mecanică sau electrică pentru vidarea saltelei și atelelor vacuum;
- 4 – Gulere cervicale de diverse mărimi (sau cu mărime ajustabilă);
- 5 – Bandaje;
- 6 – Feși;
- 7 – Material de fixare și imobilizare pe targă/saltea vacuum (chingi, curele, perne);
- 8 – Compresse sterile de diferite dimensiuni;
- 9 – Compresse mari pentru arsuri;
- 10 – Baticuri triunghiulare (batista salvatorului);
- 11 – Sonde orofaringiene (pipe Guedel) de diferite mărimi;
- 12 – Foarfece pentru haine și pansamente;

c) Material de unică folosință:

- 1 – Seringi de unică folosință – 2 ml, 5 ml, 10ml și 20 ml;
- 2 – Ace de unica folosință pentru seringi;
- 3 – Compresse sterile de diferite dimensiuni;
- 4 – Canule pentru abord venos (braunule) de minimum 3 dimensiuni;
- 5 – Truse de perfuzie (min. 3 în plus față de nr. de flacoane perfuzabile);
- 6 – Leucoplast superaderent;
- 7 – Garou pentru abordul venos;
- 8 – Material dezinfectant: betadină;
- 9 – Dezinfectant fără iod;
- 10 – Mănuși de unică folosință nesterile;
- 11 – Mănuși sterile, diferite dimensiuni (individualizat);
- 12 – Alte materiale consumabile de unică folosință;

d) Medicamente (barem minim, lista poate fi extinsă/modificată după nevoie):

- 1 – Antidiareice: saposan, Imodium (loperamid), cărbune medicinal activat;
- 2 – Antiinflamatorii nesteroidiene: Diclofenac, Aspirină (acid acetilsalicilic);
- 3 – Antipiretice: Paracetamol, Algocalmin (metamizol);
- 4 – Antispastice/antiemetice: Papaverină, Scobutil (~ compus), Metoclopramid;
- 5 – Decontracturante: Diazepam, Mydocalm;
- 6 – Hemisuccinat de hidrocortizon, bronhodilatatoare inhalabile, Miofilin;
- 7 – Medicamente analgezice: Tramal (tramadol), Fortral (pentazocină);
- 8 – Simpatomimetice: dopamina/dobutamina, adrenalină (1:000 și/sau 1:10.000), hidroclorid de metamfetamină (Desoxyn, Fetamed, Aridol, – ca stimulent SNC, anorexigen de scurtă durată + pt. tratam. simpatomimetic);
- 9 – Soluții perfuzabile: NaCl 0,9 % (ser fiziologic), soluție Ringer lactat, soluții macromoleculare (HAES), Mannitol.

e) Echipament antihipotermic:

- 1 – Folii de aluminiu bi-stratificate pentru protecție antihipotermică (folie Sirius);
- 2 – Încălzitoare de mâini;

Anexa 3

Clasificarea peșterilor/avenelor în funcție de gradul de dificultate

Gradul 1

- peșteri amenajate turistic;

Gradul 2

- peșteri orizontale sau în panta cu strâmtoări, târâșuri, ramonașe și/sau traversări;
- nu necesită echipament special;
- pot avea cursuri de apă lente și de mică adâncime;
- nu există pericolul de cădere în apă sau de inundare la viituri.

Gradul 3

- peșteri sau avene la care suma verticalelor este de ordinul zecilor de metri;
- necesită echipament tehnic individual și cunoașterea tehnicilor de speologie alpină TSA);
- pot fi active, dar nu există pericolul de cădere în apă sau de inundare totală a galeriilor peșterii la viitură;
- pot avea traverseuri și/sau săritori pozitive, ce trebuiesc urcate, dar acestea din urmă nu necesită echipament de escaladă; ele pot fi urcate la liber în condiții de securitate.

Gradul 4

- peșteri sau avene care au suma verticalelor de ordinul sutelor de metri;
- ele pot fi și active, existând riscul de inundare totală a unor porțiuni ale galeriilor, cursul de apă fiind periculos și neputând fi evitat, cunoașterea înotului fiind obligatorie;
- pot fi întâlnite, de asemenea și verticale pozitive, ce necesită echipament de escaladă;
- tot în această categorie intră și peșterile foarte lungi, pentru a căror parcurgere este nevoie de unul sau mai multe bivouacuri.

Gradul 5

- peșteri total sau parțial inundate;
- pentru parcurgerea acestor peșteri se vor utiliza tehnicile și echipamentul de scufundare.

Această propunere legislativă a fost adoptată de Camera Deputaților în sesiunea din2005, cu respectarea prevederilor articolului 74, alin.(5), art. 75, alin.(1) și art.76, alin.(1) din Constituția României.

**PREȘEDINTELE
CAMEREI DEPUTAȚILOR**

Această propunere legislativă a fost adoptată de Senat în sesiunea din2005, cu respectarea prevederilor articolului 74, alin.(5), art. 75, alin.(1) și art.76, alin.(1) din Constituția României.

**PREȘEDINTELE
SENATULUI**

Corpul Român Salvaspeo - CORSA

Anexa 4

Norme de salvare din mediul subteran speologic – 2005

AVERTISMENT

Toate tehnicile descrise sunt rezultatul unei experiențe îndelungate și a numeroși ani de muncă în domeniul salvărilor din mediul subteran speologic. În toate cazurile de salvare subterană cea mai bună tehnică este întotdeauna cea mai simplă. Aceste norme vor permite acordarea unui ajutor eficient speologilor aflați în pericol.

I – FORMAREA SALVATORILOR

1.1 – Stagiile de formare

Nivelurile de pregătire în salvarea din mediul subteran speologic sunt:

- Tehnician salvaspeo;
- Șef de echipă salvaspeo;
- Gestionar operațiuni de salvare;
- Consilier tehnic regional;

Pentru ca o persoană să fie acceptată la stagiile de formare a salvatorilor din mediul subteran speologic nivelul minim de cunoștințe este:

• *Tehnician salvaspeo*

- TSA 2 (Tehnica Speologiei Alpine provine din termenul francez Technique de la Speleologie Alpine, sau din termenul englez SRT Single Rope Technique);
- confirmă cunoștințele stagiarului de a fi autonom pe coardă și de a echipa peșteri de gradul 1, 2 și 3 în conformitate cu “Clasificarea peșterilor/avenelor în funcție de gradul de dificultate”.
- speologii implicați (angajați) într-o operațiune de salvare, trebuie să fie speologi confirmați. Candidatul trebuie să cunoască:
- perfectă utilizare a echipamentului individual și să adapteze acest material la natura cavității explorate;
- pregătirea echipamentului colectiv și transportul bananelor;
- echiparea și dezechiparea tuturor obstacolelor întâlnite în cavități, pentru trecerea în deplină siguranță a numeroaselor echipe;
- parcurge cu ușurință toate tipurile de cavități: verticale, acvatice, strâmte etc.;
- știe să ajute un coechipier aflat în dificultate: degajare, improvisarea bivuacului;

• *Șef de echipă salvaspeo*

- candidatul trebuie, la sosirea la acest stagi, să fie un salvator confirmat; el trebuie să cunoască noțiunile definite pentru stagiul “tehnician salvaspeo”, în special tehnicile de evacuare;

• *Gestionar operațiuni de salvare*

- nu este obligatoriu să fie un tehnician al salvărilor subterane pentru a urma acest stagi;
- candidatul trebuie să fie organizat și metodic, obișnuit cu întocmirea și utilizarea documentelor scrise, și va trebui să cunoască bine vocabularul și mediul speologic;
- pentru înscrierea la stagi, este nevoie de un aviz favorabil din partea CT al departamentului de unde provine candidatul;

• *Consilier tehnic regional*

- la sosirea la acest stagi, candidatul trebuie să fi asimilat noțiunile definite la stagiul de șef de echipă; el trebuie să cunoască bine cavitățile și speologii din cadrul departamentului său; pe lângă aceasta, este de dorit, ca el să fi participat la acțiuni de salvare reale.

1.1.1 – Tehnician salvaspeo

Denumirea stagiului	Obiective	
	Știe să fie	Știe să facă
TEHNICIAN SALVASPEO	• disponibil și pregătit să răspundă la o alarmare salvaspeo; • se integrează în întreaga operațiune, în postul prevăzut de către coordonatorul acțiunii; • pune în aplicare ordinele primite și își dă seama de misiunea sa.	• montarea balizelor și instalarea mijloacelor de comunicație; • echiparea obstacolelor în vederea trecerii țargii; • transportul țargii în toate tipurile de cavități;

1.1.2 – Șef de echipă salvaspeo

Denumirea stagiului	Obiective	
	Știe să fie	Știe să facă
SEF DE ECHIPA SALVASPEO	• în plus de cele de la tehnician salvaspeo, se adaugă capacitatea de a conduce o echipă și de a o coordona din punct de vedere tehnic; • asistă Consilierul tehnic în cadrul stagiilor de formare și de gestiune a departamentului salvaspeo.	• are capacitatea să stabilească echiparea ideală a obstacolelor întâlnite în calea țargii; • cunoaște perfect tehnicile și face aplicații cu tehnicienii.

1.1.3 – Gestionar operațiuni de salvare

Denumirea stagiului	Obiective	
	Știe să fie	Știe să facă
GESTIONAR OPERAȚIUNI DE SALVARE	• este disponibil și pregătit să răspundă la o alarmă salvaspeo; • asistă C.T. la declanșarea alarmei și la elaborarea raportului operațiunii; • ajută C.T. la întocmirea documentelor (diagrame etc.); nu are responsabilitatea operațiunii	• înregistrează continuu desfășurarea operațiunii; • întocmește previziunile; • exploatează documentele pentru elaborarea rapoartelor operaționale ale C.T.

1.1.4 – Consilier tehnic regional

Denumirea stagiului	Obiective	
	Știe să fie	Știe să facă
CONSILIER TEHNIC REGIONAL	• este disponibil și operațional în salvările subterane; • are un rol foarte important în organizare și în relațiile interumane.	Organizare: • relaționarea cu administrația și salvatorii • stabilește planul de salvare; Prevenire: • antrenamentul echipelor, documentație; Operațional: • gestionează operațiunea de salvare;

1.2 – Situații de salvare

Consilierul Tehnic este coordonatorul operațiunilor de salvare din mediul subteran speologic; alături de el se găsește o echipă de gestionari care au sarcina să adune toate informațiile despre derularea operațiunii de salvare. Această echipă acționează dintr-un post de comandă, numit în continuare P.C.

La acest punct de comandă ajung toate informațiile și de aici pleacă toate misiunile. Tot aici este locul în care fiecare salvator se înscrie în momentul sosirii la locul accidentului. De asemenea, echipa de gestiune transmite însemnări Consilierului Tehnic care alcătuiește echipele, stabilește misiunile și diagramele de derulare a operațiunii.

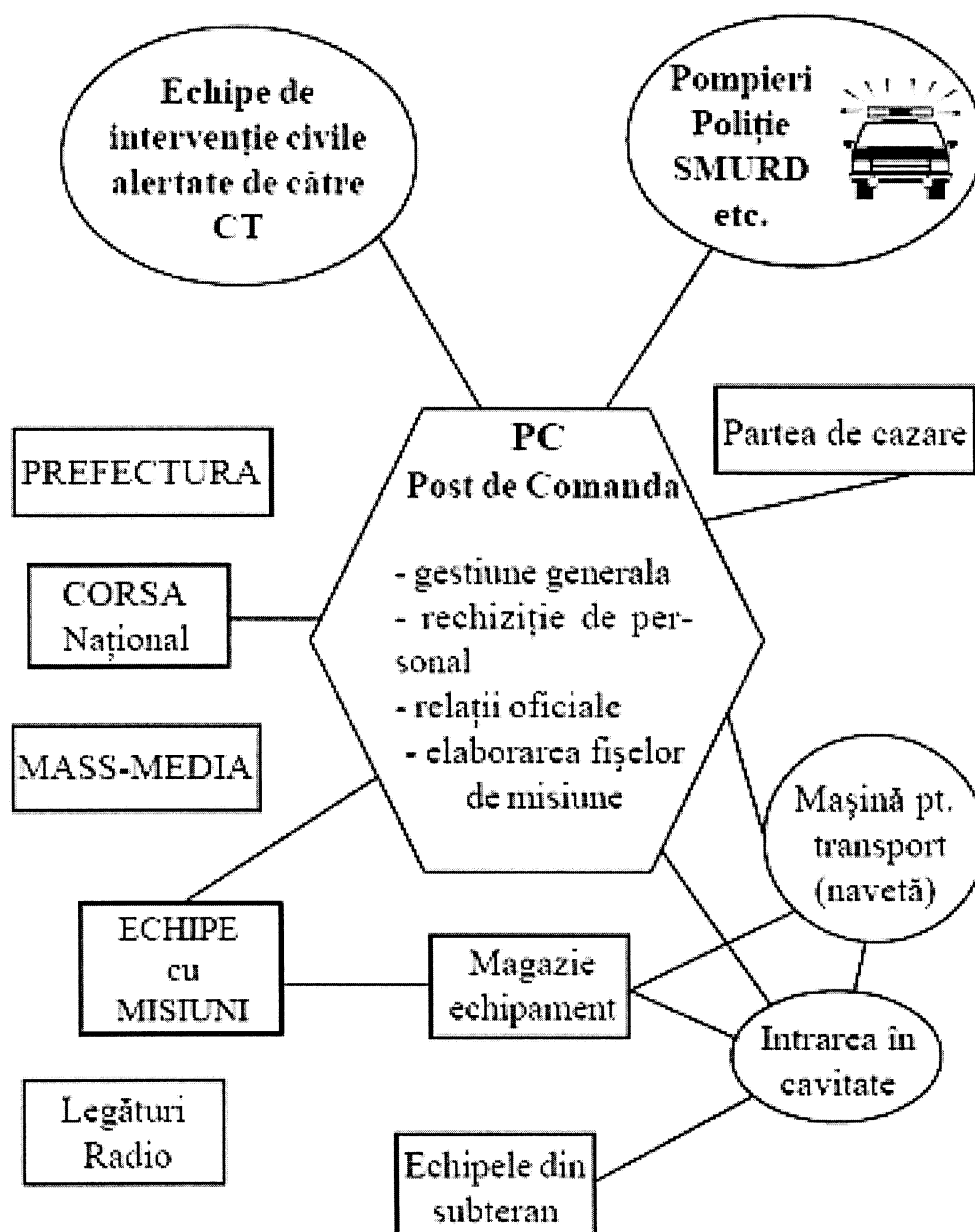
Toate operațiunile de salvare necesită personal specializat atât în subteran cât și la suprafață; astfel, pentru instalarea unei legături radio de la postul de comandă până la intrarea în peșteră avem nevoie de o persoană care să cunoască perfect limbajul speologic.

Participarea la o acțiune de salvare nu înseamnă neapărat să fii un speolog cu un nivel tehnic foarte ridicat. Personalul de suprafață care se ocupă de gestionarea materialului, de organizarea meselor, de balizarea drumului de acces până la peșteră, de legăturile radio, de mijloacele de transport, de cazare este tot atât de important în buna funcționare a sistemului, ca și șeful echipei care lucrează în peșteră. Este de competența Consilierului Tehnic să asigure și să ofere fiecărei persoane un post în cadrul unei operațiuni de salvare, în funcție de specializare pe care o are.

NOTĂ:

În situații de salvări, mijloacele care permit obținerea de informații trebuie să fie optime, căci numai în acest mod Postul de Comandă poate lua decizii și poate coordona derularea întregului ansamblu de operațiuni.

II – ORGANIZAREA UNEI OPERAȚIUNI DE SALVARE DIN MEDIUL SUBTERAN SPEOLOGIC



III – TEHNICI DE PRIMĂ URGENȚĂ

3.1 – Generalități

Acest capitol referitor la auto - salvare și la punerea în așteptare a unei victime.

Întotdeauna, cei care cunosc aceste tehnici și le aplică, ușurează munca salvatorilor și așteptarea victimei. Situațiile de auto-salvare permit, de cele mai multe ori, evitarea declanșării unor operațiuni de anvergură și fac, de asemenea, posibilă mutarea victimei într-un loc de așteptare confortabil.

Aceste situații necesită, în majoritatea cazurilor, o mare capacitate de adaptare, posibilă doar printr-o perfectă stăpânire a tehnicilor.

3.2 – Tehnici

Salvatorii vor trebui să:

- stăpânească tehnicile de degajare a unui coechipier din coardă și din orice altă situație;
- dobândească capacitatea de a analiza și de a lua decizii în funcție de situație și de obiectivele pe care vor să le atingă;
- știe să ajute un coechipier obosit sau accidentat;
- stăpânească diverse metode de ieșire din situații limită;
- cunoască mijloacele de ajutorare a unui accidentat (punerea în așteptare a victimei);
- ia în considerare problemele psihice apărute, legate de oboseală și epuizare.

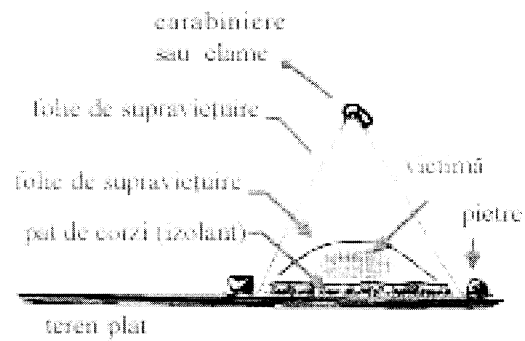
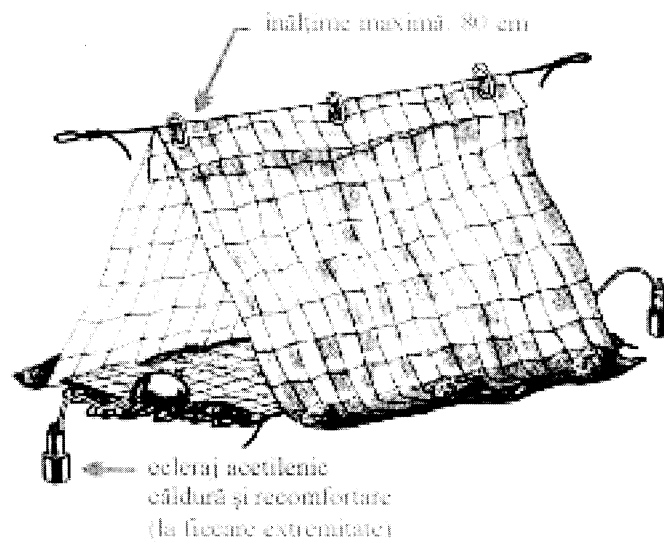
3.3 – Punerea în așteptare a unei victime

În cele mai multe accidente, așteptarea pentru victimă este lungă, unul dintre coechipieri trebuie să pornească spre exterior, să caute un telefon și să declanșeze alarma salvaspeo. Apoi, Consilierul Tehnic își alarmează personalul și trimite la locul accidentului echipa salvaspeo.

În cazul unui accident speologic, prioritară trebuie să fie punerea în așteptare a victimei într-un loc confortabil pentru a evita înrăutățirea stării sale de sănătate. În măsura posibilităților, nu vom lăsa niciodată o victimă inconștientă, singură. Vom evita, de asemenea, deplasarea victimei dacă locul unde a avut loc accidentul poate fi amenajat confortabil.

În cazul unei deplasări obligatorii, (riscul de căderi de pietre, cascade, râu subteran) metodele utilizate prevăzute pentru astfel de cazuri vor fi învățate în cadrul stagiilor speciale de Asistență și formare în primul ajutor sau Asistență acordată victimei.

Punerea în așteptare a victimei începe prin a face victima cât mai comodă: dacă este posibil, i se va scoate casca, hamul și combinezonul. Izolarea față de sol este esențială; ea se poate realiza cu corzi, banane, folii de supraviețuire, etc. Apoi se construiește un cort de salvare din folii de supraviețuire și cordeline disponibile, și cu o cască la fiecare extremitate, pentru a obține o așteptare cât mai confortabilă pentru victimă.



În funcție de starea accidentatului vom aplica cât se poate mai bine regula celor **5 R**:

REPAUS

REÎNCĂLZIRE

REALIMENTARE

REHIDRATARE

RECONFORTARE

IV – DECLANȘAREA UNEI OPERAȚIUNI DE SALVARE

În măsura posibilităților, este preferabil ca alerta să fie făcută de o persoană martoră a accidentului, și asta, deoarece este persoana cea mai în măsură să răspundă la diversele întrebări care i se pun la telefon de către Consilierul Tehnic. Ea trebuie să dețină un maxim de informații înainte de a părăsi locul accidentului, și să știe:

- ora și circumstanțele accidentatului;
- starea accidentatului (trebuie să cunoască următoarele date despre accidentat):
 - accidentatul răspunde la întrebări?
 - poate el să-și miște membrele?
 - respirația sa este normală?
 - se simte pulsul la mână?
 - are leziuni evidente?
 - este pe punctul de a-și pierde cunoștința?
- descrierea peșterii dacă este o cavitate puțin cunoscută;
- traseul până la locul accidentului;
- diverse informații despre peșteră: prăbușiri, strâmtori, cursuri de apă;

Primul apel este adresat Consilierului Tehnic Regional sau unuia dintre adjuncții săi. Dotat cu o fișă de procedură el notează toate datele și va da toate dispozițiile necesare pentru intervenție.

Martorul trebuie să transmită, în al doilea apel, numărul de telefon de la postul telefonic unde se găsește. El nu are voie să părăsească acest loc atâta timp cât nu primește instrucțiuni directe de la Consilierul Tehnic însărcinat cu operațiunea de salvare. De asemenea, i se mai pot cere alte informații. El va avea primul contact cu echipele de salvare.

NOTĂ:

Toate persoanele care practică speologia în România sau în străinătate trebuie să posede numerele de telefon ale consilierilor tehnici de departamente și ale responsabililor salvaspeo naționali sau internaționali.

V – ECHIPAMENTUL

5.1 – Norme

În prezent, normele pentru echipamentul utilizat în salvările din mediul subteran speologic sunt reglementate prin Directiva Uniunii Europene 89/686/CE.

Aceste norme impun producătorilor de echipamente să ofere caracteristicile acestora în ceea ce privește utilizarea lor, durata de viață și modul de utilizare. De asemenea aceste echipamente trebuie verificate periodic pentru a evita utilizarea unor echipamente deteriorate care pot pune viața utilizatorilor în pericol.

Normele care se aplică pentru echipamentele folosite în acțiunile de salvare sunt **U.I.A.A.** (Uniunea Internațională a Asociațiilor de Alpinism) și **C.E.** (Comunitatea Europeană).

Aceste norme specifică:

- în cazul UIAA:
 - marca fabricantului și indicarea sarcinilor maxime garantate pentru corzi, utilizate fără nod;
 - rezistența pe axul mare cu clapeta închisă și pe axul mic cu clapeta deschisă pentru carabiniere;

Pe unele materiale, sunt trecute direct sarcinile la care sunt garantate, MAX sau sarcina de lucru USE.

Toate echipamentele marcate cu "TESTED" sunt verificate unitar, cu o sarcină de 75% din sarcina lor de lucru, după care este controlată funcționarea lor.

NOTĂ:

Chiar dacă echipamentul corespunde normelor, el nu este garantat în totalitate, deoarece testele de laborator nu pot reproduce toate condițiile de utilizare din subteran. În plus, răspunderea civilă a fabricanților nu acoperă materialele demontate, modificate sau reparate de către personal neautorizat. De asemenea necunoașterea tehnicilor de utilizare pot pune în pericol viața utilizatorilor și a coechipierilor lor.

5.2 – Echipamentul utilizat

Tipurile de echipamente utilizate în cadrul unei operațiuni de salvare din mediul subteran speologic:

✓ Corzile

De fabricație industrială și comercializate sub normele U.I.A.A. și C.E., corzile utilizate în salvaspeo au un diametru egal sau mai mare de 10 mm, deoarece posedă calități (rezistență la sarcini și la frecări) superioare nevoilor teoretice. Rezistența corzilor statice de 10mm depășește 2000daN.

✓ Amarajele

a) amaraje artificiale:

Este recomandată utilizarea pitoanelor cu expansiune denumite spituri, cu diametrul egal sau mai mare de 8 mm. Caracteristicile spiturilor sunt date pentru o utilizare normală, persoana care le instalează are rolul de a le adapta la caracteristicile din teren. Totodată se pot utiliza și alte tipuri de amaraje care au calități asemănătoare sau mai bune decât spiturile cum ar fi gujoanele și broșele.

b) amaraje naturale:

Utilizarea amarajelor naturale necesită o atenție deosebită. Aceste tipuri de amaraje trebuie verificate înainte de utilizare și trebuie să fim foarte atenți la soliditatea lor. Cedarea unui astfel de amaraj poate pune în pericol atât victima cât și salvatorii. De aceea, dacă avem îndoieli asupra amarajelor naturale este preferabil să utilizăm amaraje artificiale.

✓ Plachetele

a) pentru utilizare pe perete:

plachetele sunt fabricate din zical și pot fi vrillee (răsucite) sau coudees (cotite); rezistența lor la tracțiune verticală trebuie să fie egală sau mai mare de 1.500 daN.

b) pentru utilizare în plafon/tavan:

Pentru amararea corzii în tavan vom folosi inele, plachete couer sau plachete clown. Rezistența lor la tracțiune pe ax trebuie să depășească sau să fie egală cu 800 daN.

Cele mai utilizate în salvările din mediul subteran speologic sunt inelele. Ele sunt simetrice, din inox sau otel, sudate sau forjate. La utilizarea inelelor trebuie să luăm în considerare direcția în care se realizează tracțiunea.

Plachetele couer sunt realizate din inox și sunt mult mai rezistente decât plachetele din prima categorie. Sunt multidirecționale și de aceea este recomandată utilizarea lor în salvaspeo..

Chingile

Chingile se găsesc fie înnodate printr-un nod de chingă, fie cusute de către fabricanții specializați. Au o rezistență egală sau mai mare de 1.500 daN.

Buclele de chingă sunt utilizate pentru realizarea amarajelor naturale, pentru a evita frecarea corzii pe stâncă sau ca și punct de amaraj pentru realizarea unui repartitor de sarcină.

Bucle de coardă

Înnodate printr-un nod opt realizat prin urmărire, aceste bucle trebuiesc realizate din corzi noi; aceste bucle vor fi folosite doar pentru realizarea repartitoarelor de sarcină. Nu se vor folosi în nici un caz corzi vechi sau uzate. Aceste bucle constituie elementul central de legătură între amarajele și forțele puse în lucru, și de aceea ele nu se vor utiliza pe amarajele naturale sau la echipările de progresie.

Blocatoarele

Cu piedică, ele sunt comercializate pentru corzi cu un diametru cuprins între 8 și 13 mm. Pentru sistemele utilizate în salvarea subterană, este indicat să se folosească blocatorul de tip Basic; în lipsa acestuia pot fi utilizate și alte tipuri de blocatoare.

Scripeții

a) cu rulment

Scripeții pe rulmenți cu bile, cu un randament foarte ridicat și cu un punct de acroșare larg, care permite introducerea a trei carabiniere. Scripeții cu diametrul mare de 4 – 6 cm sunt utilizați pentru realizarea balansierului și a devierilor cu unghiuri foarte mari.

Scripeții cu un diametru mai mic, de 2 – 3 cm, sunt utilizați pentru devieri și pentru atașarea târgii pe tiroliană.

b) clasici

Scripeții clasici (de plastic sau pe cuzineți de bronz) au, fie ambele părți laterale fixe, în forma de U, fie ambele părți mobile. Au un diametru mai mic, între 1,5 și 2 cm iar rezistența lor la tracțiune pe rolă nu depășește 1.000 daN. Ei au un randament mai slab decât scripeții pe rulment. De aceea vor fi utilizați pentru realizarea sistemelor de tip palan și scripete-blocator.

Carabinierele

Din oțel sau zical, simetrice sau asimetrice, ele trebuie să corespundă obligatoriu normelor în vigoare, și să aibă o rezistență egală sau superioară cu 1.500 daN. Din punct de vedere al greutateii vom alege întotdeauna carabiniere de zical. Carabinierele asimetrice au calitatea de a se deschide sub sarcină și chiar dacă nu au fost închise corespunzător, rezistența lor este bună. Carabinierele simetrice vor fi utilizate pentru utilizarea unui sistem scripete-blocator, a unui palan sau pentru o deviere.

Targa

Pentru salvările din mediul subteran speologic se utilizează tărgi speciale, rezistente la condițiile din peșteră (umiditate, abraziune, argilă).

5.3 – Corzile

5.3.1 – Rezistența

Calitatea corzilor apărute pe piață este în continuă creștere. Le putem găsi cu un diametru egal sau superior de 10 mm (folosite în salvarea din mediul subteran speologic) și cu rezistențe ce depășesc 2.000 daN. Aceste referințe sunt date de către fabricant în următoarele condiții: fără frecări, fără noduri și numai în cazul corzilor noi.

5.3.2 – Variații ale rezistenței

Doar în primul an de viață, o coardă este performantă. În utilizarea clasică, cu noduri (opt, nouă, fluture etc.) ele păstrează 2/3 din rezistența dată de fabricant. După un an, această proporție scade, dar rămâne puțin mai mare de jumătate, și asta, pentru mai mult de zece ani. Normele europene limitează durata de viață a corzilor de la 5 ani de zile în cazul utilizării acestora, durată ce scade în cazul unei utilizări intensive, la 10 ani care cuprinde timpul total de existență a corzii, depozitare și utilizare nu foarte intensă.

5.3.3 – Rezistența la frecări

Ea este direct influențată de împletitura cămășii:

- împletitură strânsă dă corzii o rezistență la frecare mai mare dar devine rigidă la bătrânețe;
- împletitură largă (mai puțin strânsă) este caracteristică pentru o coardă suplă, dar este mai puțin rezistentă la uzură.

În toate cazurile, este necesar și obligatoriu să se evite orice frecare fixă a corzii, cum ar fi de exemplu în cazul unei corzi de progresie greșit instalată și să reducem la minim frecările ce pot apărea în cazul unui balansier sau palan în mișcare.

5.3.4 – Facilități de utilizare

Pe lângă rezistență, maleabilitatea și suplețea sunt calități esențiale pentru corzi. Multiplele utilizări în subteran influențează o coardă prin contactul cu apa, argila, particule de rocă etc. Toate acestea măresc diametrul corzii și fac, după câțiva ani, dificilă realizarea nodurilor, urcarea, coborârea sau introducerea sa în banană.

Diametrul corzilor este calculat în funcție de parametrii prezentați anterior. Corzile folosite în mod curent în progresia speologică au diametrul de 9 mm (diametru minim conform normelor europene).

În cazul tehnicilor de salvare subterana, rezistența unei corzi cu diametrul de 9 mm este suficientă, dar frecările, numărul mare de treceri, folosirea intensivă și repetată a balansierelor, a tirolienelor sau a palanelor impune utilizarea corzilor cu diametrul de 10 mm.

NOTĂ

Ruperea corzii

Când o coardă este solicitată în tensiune, ea suferă mai multe fenomene, cum ar fi alungirea sau încălzirea. Atunci când coarda este foarte solicitată, temperatura poate ajunge până la 220 grade C, ceea ce duce la topirea firelor de nylon și la ruperea lor. Acest fenomen mai poate fi întâlnit în cazul unui contact prelungit a unei flăcări cu coarda uscată sau în cazul frecărilor coardă pe coardă fixă.

5.4 – Amaraje

5.4.1 – Generalități

Pornind de la principiul că într-o acțiune de salvare, echipările trebuie, în majoritatea cazurilor, să suporte greutatea a trei persoane (accidentatul, contragreutatea și regulatorul), amarajele trebuie să fie fiabile și rezistente.

Dar, în multe cazuri, echipările sunt realizate repede, și nu de multe ori cei care plantează spiturile (echipa cu perforatorul) neglijează caracteristicile rocii sau uită să finiseze cu tamponorul gaura dată. Toți acești factori duc la scăderea rezistenței punctelor de amaraj.

5.4.2 – Repartitorul de sarcină

Prin utilizarea unui sistem repartitor de sarcină cu trei puncte amaraje, rezistența punctului central de ancorare este de trei ori mai mare.

Se impune triplarea tuturor punctelor de amaraj supuse la tensiuni, atunci când este folosit sistemul repartitor de sarcini.

Triplarea amarajelor se folosește sistematic pentru capetele de tiroliană, pentru balansiere, palane și scripete largabil. Această regulă nu se aplică tot timpul pentru frânarea sarcinilor, greutatea implicate nedepășind decât rar, greutatea târgii și eventual, a unei persoane.

5.4.3 – Rezultatele testelor

Pentru o greutate de 180 daN în tensiune pe un sistem repartitor de sarcină cu trei amaraje, sunt importanți doi parametri:

- lungimea buclei de coardă formată de repartitor;
- repartizarea greutății în funcție de poziția amarajelor.

În cazurile cele mai nefavorabile, amarajul cel mai solicitat suferă o tensiune de 140 daN.

În cazurile cele mai favorabile, el suportă, singur, o tensiune de 35 daN.

TEHNICI DE EVACUARE

Principalele probleme întâlnite în calea evacuării accidentatului, atât în pasaje verticale cât și orizontale sunt descrise ca un ansamblu de tehnici sigure și eficiente pentru depășirea tuturor obstacolelor întâlnite în mediul subteran.

Noțiunile de comportament care trebuie adoptate de fiecare dată în cadrul unei operațiuni de salvare:

- Numărul ridicat de persoane angajate într-o intervenție trebuie să crească vigilența personală: transportul unei banane, de exemplu, necesită luarea unor măsuri suplimentare de precauție în momentul ieșirii din puț (pericol de căderi de pietre).

- Fiecare salvator trebuie să aibă inițiativa să controleze echipamentul de progresie: numeroasele urcări și coborâri pot provoca deșurubarea plachetelor.

- Fiecare tehnician trebuie să cunoască conținutul bananei sale și ordinea misiunii echipei sale.

- Fiecare echipă trebuie să posede echipament specific cu misiunea pe care o are de îndeplinit. Dacă unii tehnicieni sunt mutați în alte echipe pe parcursul misiunii, echipamentul de la aceștia trebuie să rămână la echipa din care au plecat.

- Fiecare salvator trebuie să se asigure de autonomia propriilor mijloace de iluminare (carbid, baterii) și de hrană și apă pe toată perioada misiunii.

Toate aceste recomandări pot părea foarte firești, dar mai există încă cazuri, destul de frecvente, în care numeroși salvatori, foarte preocupați de misiunea lor, se pun în situații periculoase sau cauzează pierderi de timp.

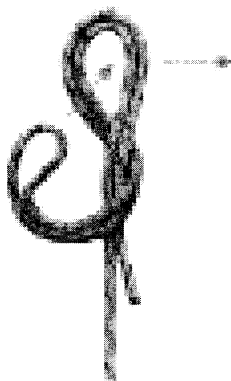
I – NODURI

NOTĂ: Rezistența nodurilor este dată în raport cu cea a corzii (fără nod și în stare perfectă).

NODUL OPT

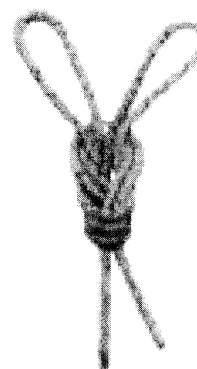
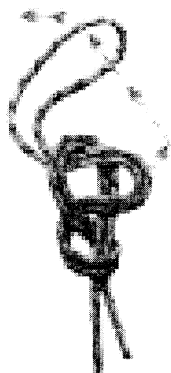
Nod folosit la echipările de bază, folosit și la legarea tărgii.

Scade rezistența corzii cu 35 %.



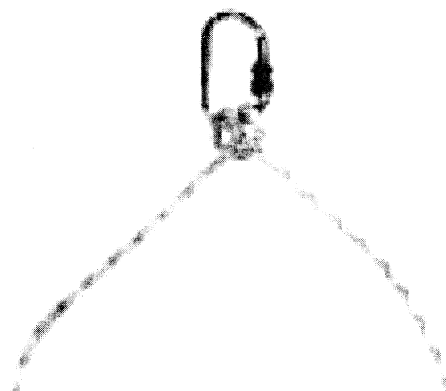
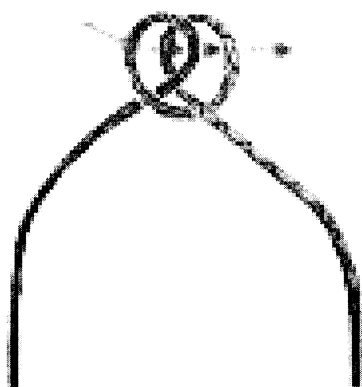
NODUL IEPURE sau MICKEY

Nod ce permite legarea a două amaraje simultan.
Scade rezistența corzii cu 35 %.



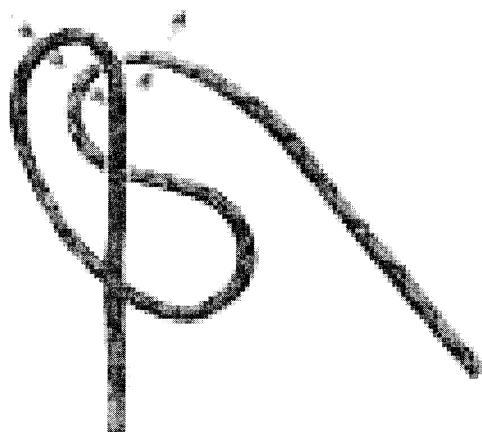
NODUL CABESTAN

Nod utilizat pentru realizarea de amaraje sau la autoasigurare. Este nodul care folosește cea mai puțină coardă. De aceea se poate folosi cu succes pentru montarea scripeților largabili.
Scade rezistența corzii cu 50 %.



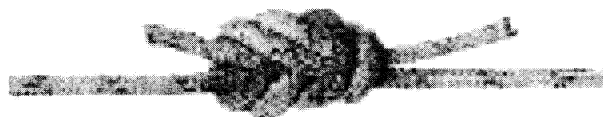
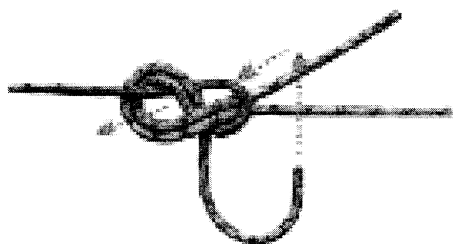
NODUL SEMICABESTAN (ITALIAN)

Nod de asigurare ce poate fi folosit la realizarea unei devieri largabile, ca și frână de sarcină, la asigurare, la coborâre și la întinderea unei tiroliene.
Scade rezistența corzii cu 40% după realizarea cheii de blocare.



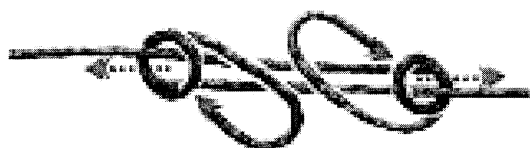
NODUL OPT PRIN URMĂRIRE

Nod utilizat pentru legarea a două corzi, în special pentru realizarea buclelor de coardă.
Scade rezistența corzii cu 35 %.



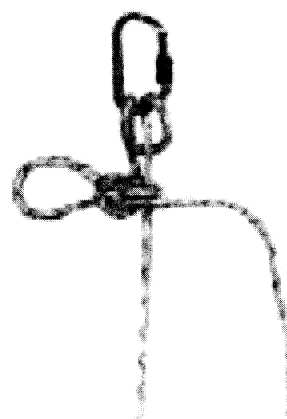
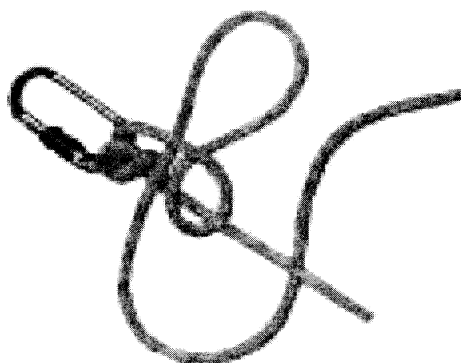
NODUL DUBLU PESCĂRESC

Nod utilizat pentru legarea a două corzi sau pentru realizarea unei bucle de coardă.
Scade rezistența corzii cu 40 %.



NOD DE BLOCARE

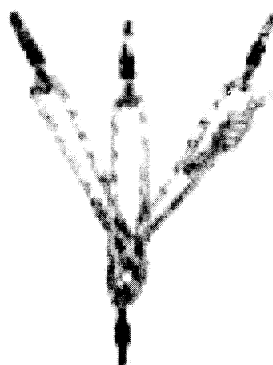
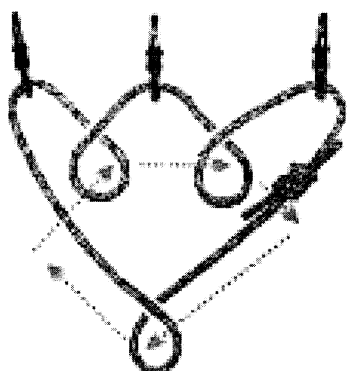
Sistem de blocare ce poate fi eliberat sub sarcină, folosit în sistem în combinație cu nodul semicabestan.



REPARTITORUL DE SARCINĂ

Sistem de repartizare a sarcinii cu 2, 3, 4 sau mai multe puncte de amaraj.

Rezistența: de 3 ori rezistența corzii.



ATENȚIE: nu utilizați bucle de chingă pentru acest nod.

Codurile corzilor



A - trei noduri = **asigurare**

B - două noduri = **tracțiune** (balansier, contragreutate, palan)

C - un nod = **progresie**

NOTĂ: Aceste noduri arată codificarea corzilor pe tot parcursul manevrelor. Ele se folosesc pentru a putea identifica corzile pe puțurile unde sunt montate mai multe echipări. Codul de tracțiune va fi utilizat pentru sistemele scripete-blocator, palane, balansier și pentru toate corzile utilizate ca și frână de sarcină la baza unei verticale.

II – TARGA

2.1. ECHIPAMENTUL

În timpul folosirii tãrgii, este necesar un echipament complet pentru a face posibilã evacuarea accidentatului; el trebuie sã se compunã din:

Pentru victimã:

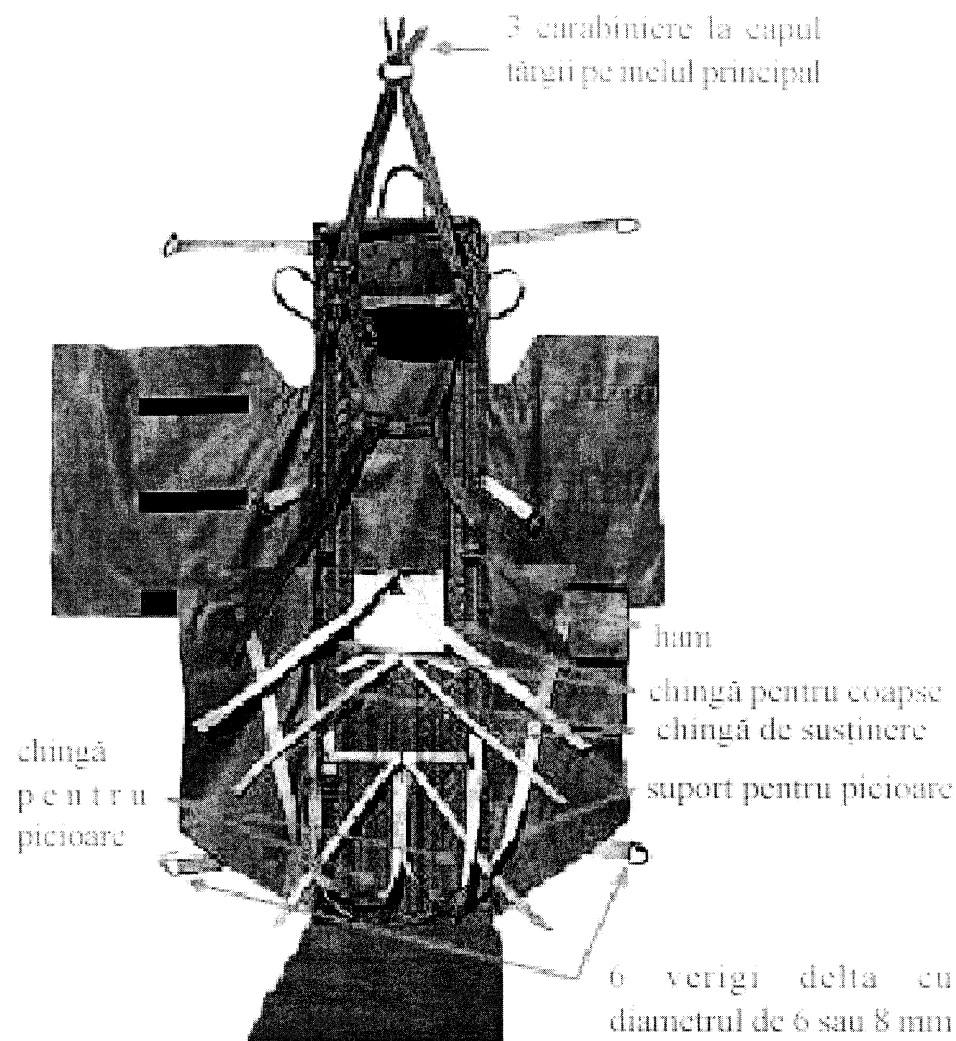
- un costum din holofibrã – acest costum trebuie sã fie realizat dintr-un material ce prezintã proprietãți izotermice și este insensibil la umiditate; el trebuie sã se închidã cu bandã Velcro pentru a permite instalarea cu ușurințã a victimei;
- o pereche de mãnuși;
- o cascã fãrã sistem de iluminare;
- o pereche de ochelari de protecție sau o vizierã pe cascã;

Pentru targã:

- trei carabiniere asimetrice care se deschid sub sarcinã, cu siguranțã automatã, pentru tracțiune; ele sunt amplasate pe veriga principalã situatã la capul tãrgii; orice coardã va fi atașatã de veriga principalã din capul tãrgii doar de una din aceste trei carabiniere și nu utilizând alte carabiniere intermediare;
- șase verigi delta de inox cu diametrul de 6 sau 8 mm, închise pe buclele laterale ale tãrgii;
- trei carabiniere simetrice cu siguranțã care fac legãtura între cele șase verigi delta și tirolianã (șase cãnd chingile laterale nu sunt echipate cu verigi delta);
- trei scripeți pe rulment de diametru mic;
- trei bucãți de cordelinã cu diametrul de 7 mm și lungi de 4 m, ce vor fi utilizate la un sistem largabil sau la montarea tãrgii pe o tirolianã;
- o bucatã de cordelinã cu diametrul de 7 mm și lungã de 6 m, folositã pentru reglarea scripeților atunci cãnd targa se aflã pe o tirolianã.

2.2 – INSTALAREA VICTIMEI

- deschideți pãrțile rabatabile din PVC ale tãrgii;
- desfaceți toate chingile conform schemei de mai jos;
- instalați victima în targã;
- reglați diferitele sisteme de prindere în funcție de sfaturile medicului și de tipul de targã utilizat.



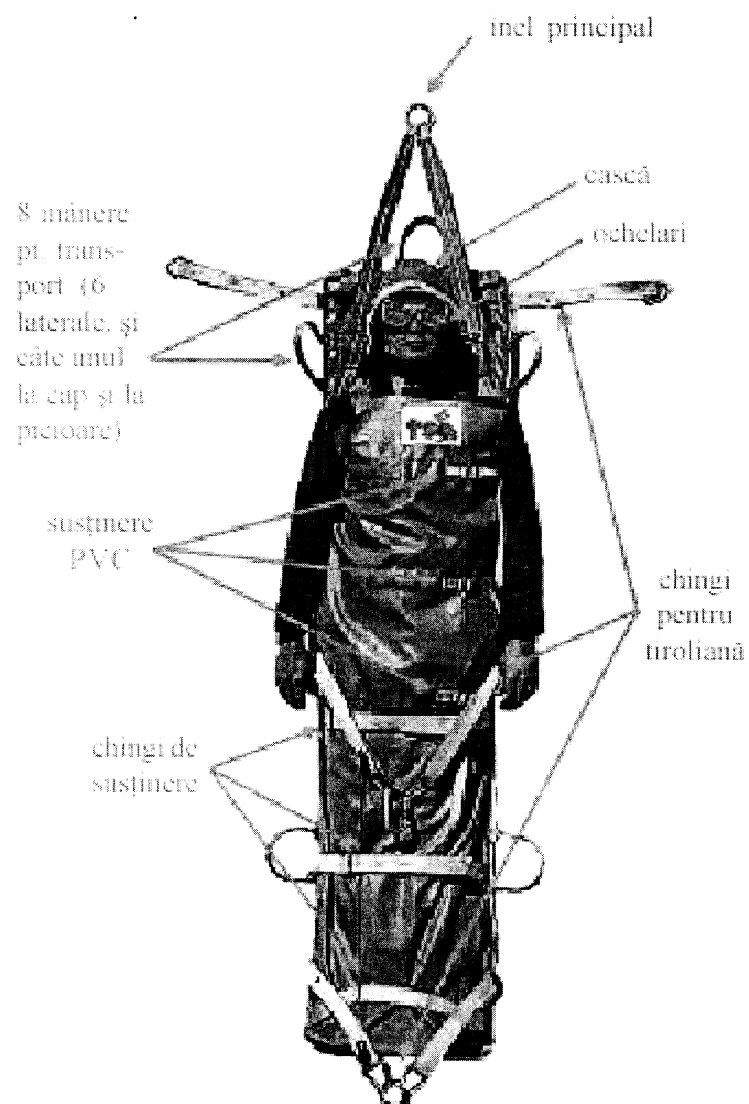
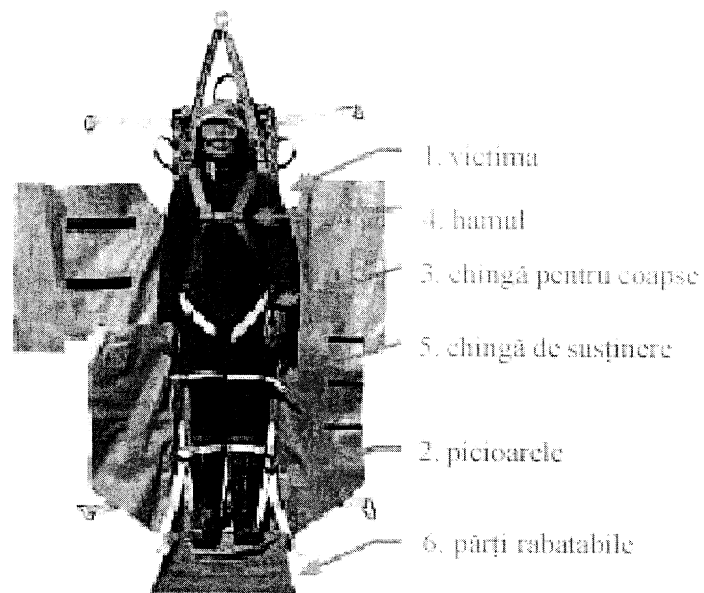
ee

NOTĂ: Plecăm de la principiul că victima este în subcombinezon de polar și fără echipament speologic.

2.3 – FIXAREA CHINGILOR

Pentru o așezare confortabilă a victimei în targă (necesară în timpul suspendărilor pe coardă), este necesară respectarea următorilor pași:

1. plasați victima în centrul tării;
2. imobilizați picioarele (gambete strânse lejer);
3. imobilizați șoldurile (fără a strânge foarte tare);
4. prindeți partea de sus a hamului;
5. la sfârșit se vor lega diversele chingi de menținere (fără a le strânge prea tare, cu excepția celor destinate a ține vreo atelă);
6. închideți părțile rabatabile din PVC ale tării.



2.4 - Legarea tărgii

2.4.1 – Metoda clasică

- pe veriga centrală de tracțiune, situată în capul tărgii, trebuie să avem întotdeauna trei carabiniere asimetrice cu siguranță de tip Autolock;
- coarda de tracțiune, care are un nod opt la capăt, precedat de un alt nod (vezi codurile corzilor), se leagă direct de una din cele trei carabiniere;
- celelalte două carabiniere servesc la asigurare respectiv la reluarea tracțiunii.



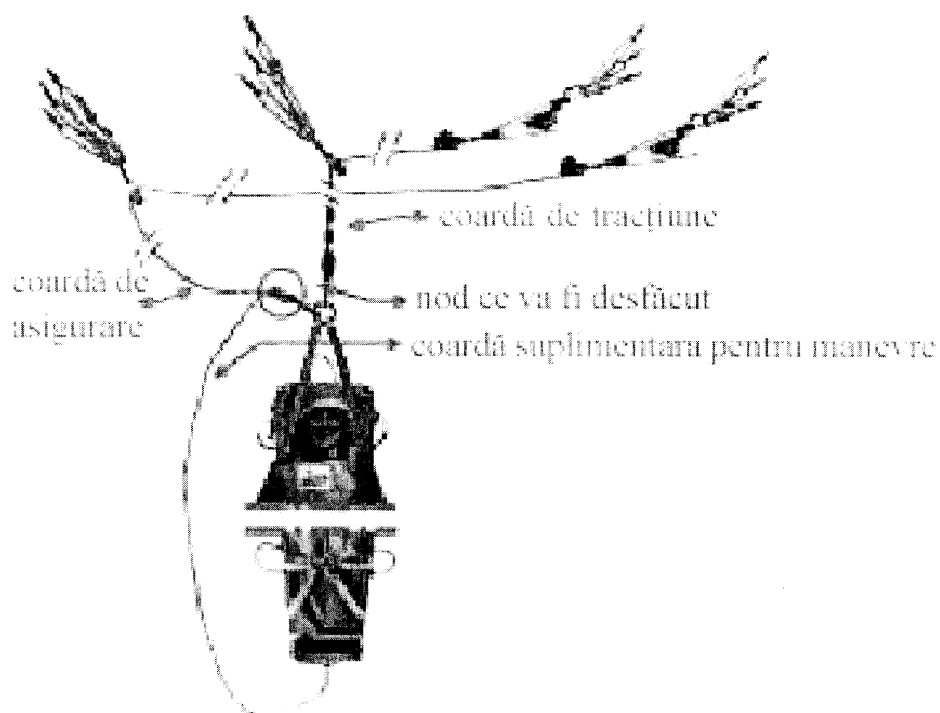
NOTĂ: Cele trei carabiniere din veriga principală trebuie să fie ușor de identificat (aceeași culoare, de exemplu).

2.4.2 – Manevra cap – picioare

Această metodă se utilizează în cazul ieșirilor delicate din puț, spre exemplu în cazul unei galerii strâmte ce debușează într-un puț.

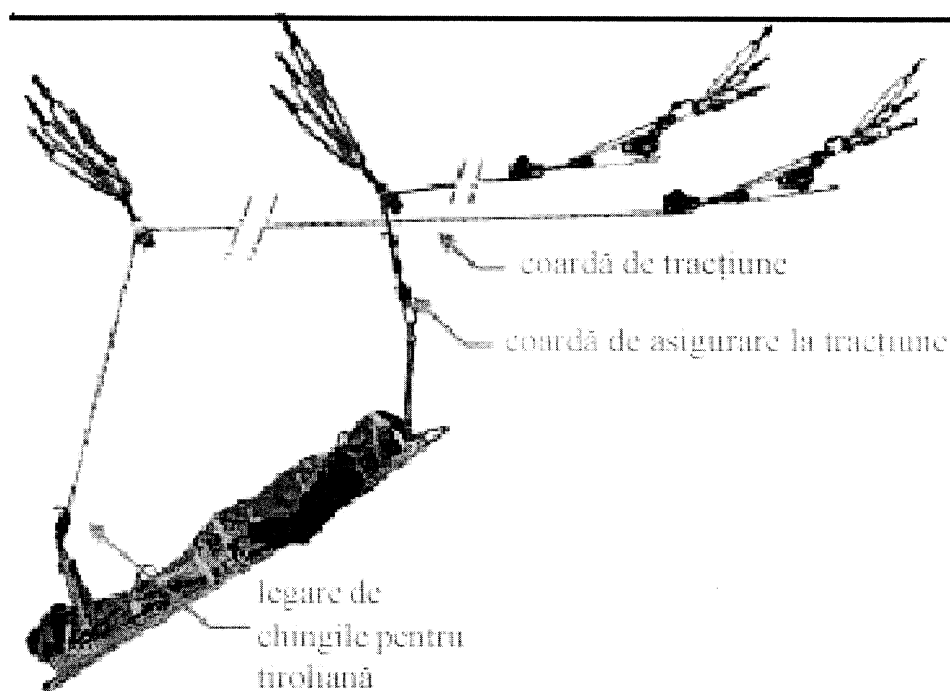
Schema nr. 1

- coarda de tracțiune este detensionată în timp ce coarda de asigurare este tensionată;
- o persoană poate astfel să elibereze vechea coardă de tracțiune din inelul principal și să desfacă nodul;



Schema nr. 2

- tracțiunea fiind reluată, ne permite ridicarea picioarelor victimei;

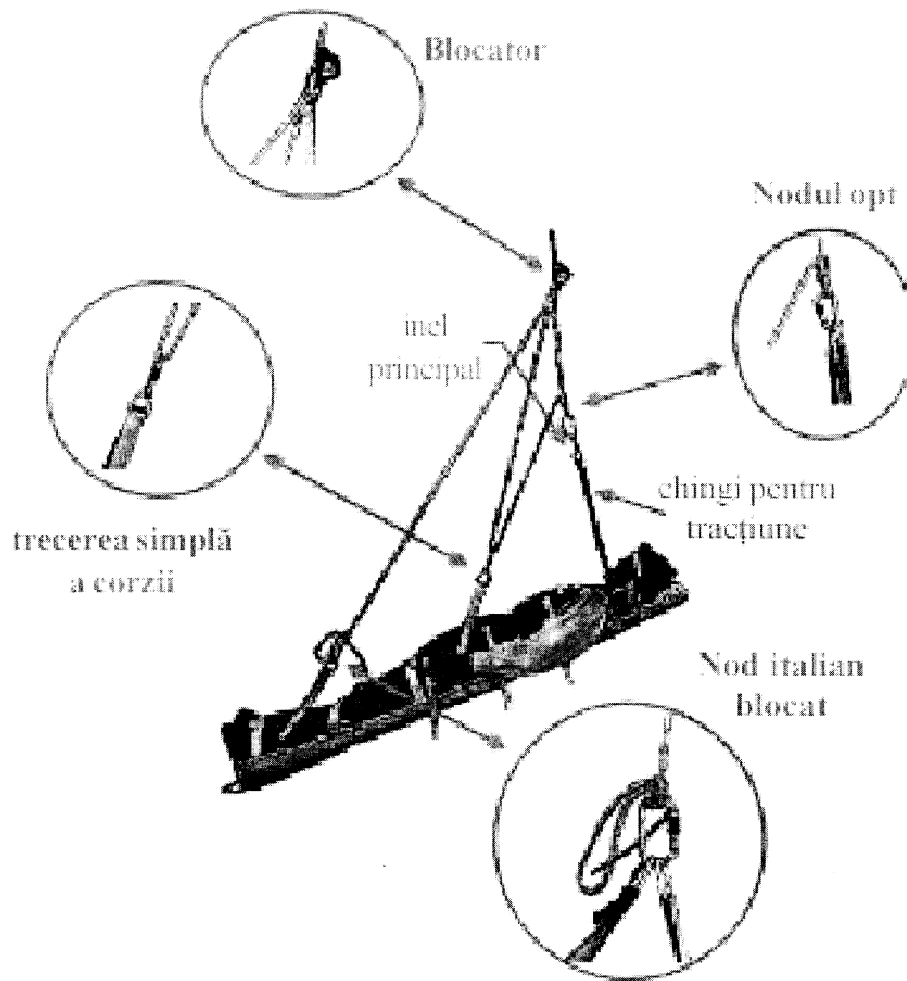


2.4.3 – Sistemul Tehnic de Echilibrare Facilă (S.T.E.F.)

Dacă lărgimea puțului ne permite vom utiliza întotdeauna această tehnică deoarece crește confortul victimei. Această tehnică permite trecerea târgii din poziție verticală în poziție orizontală pentru a ușura ieșirea din puțuri.

Se pleacă din aceeași poziție ca în manevra cap - picioare, singura diferență fiind că necesită doi – trei metri de coardă în plus.

Metoda S.T.E.F. poate fi utilizată cu succes atât la începutul unei verticale cât și pe parcursul urcării.



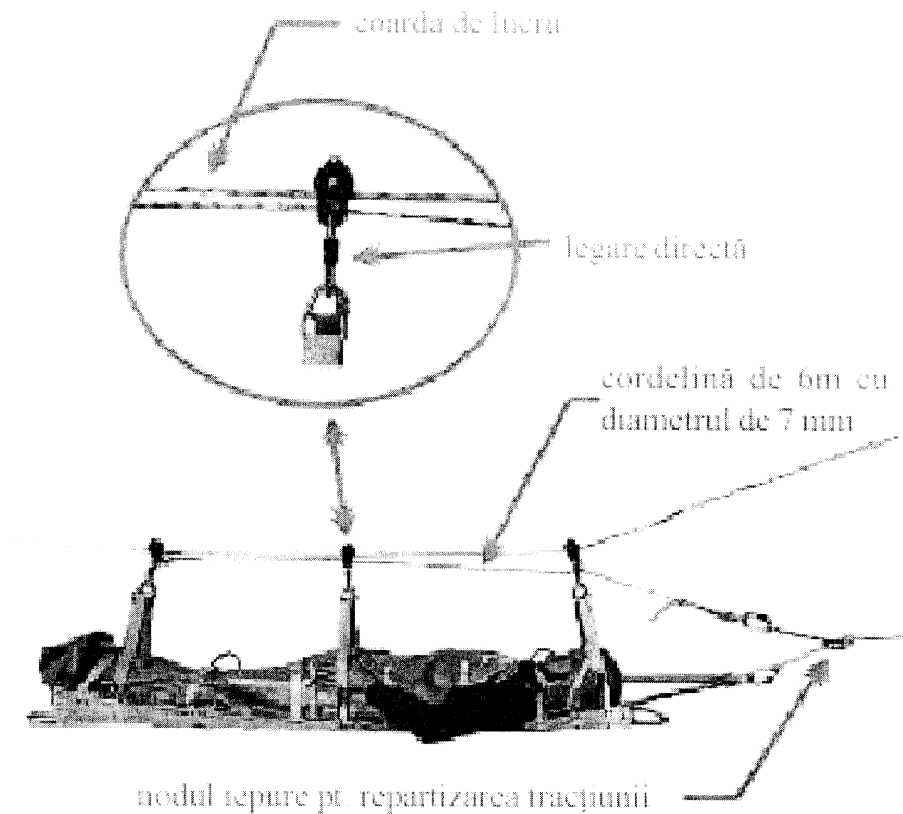
2.4.4 – Montarea scripeților

Legătura directă

Există două posibilități:

- prinderea tărgii direct pe tiroliană;
- detensionarea tirolianeii; în acest caz, se va tensiona tiroliana cu targa pe ea, fiind susținută de echipa de care însoțește targa;

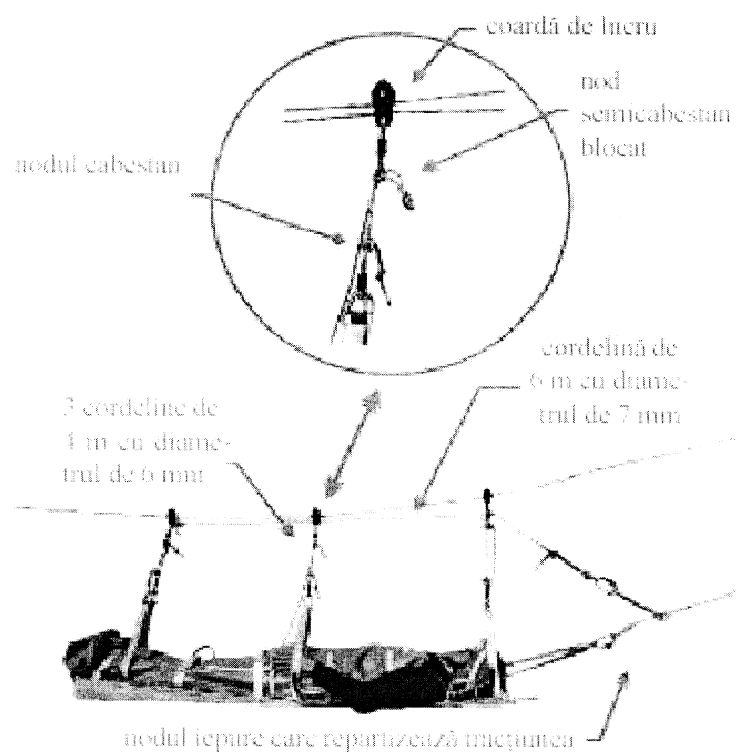
Utilizarea a șase metri de cordelină cu diametrul de 7 mm, rigidizează sistemul de scripeți și permite progresia lor simultană, reducând astfel șocul din momentul tracțiunii.



Trecerea din tiroliană în tiroliană

Această tehnică ușurează trecerea de pe o tiroliană pe alta, desfășcând și repunând succesiv fiecare scripete.

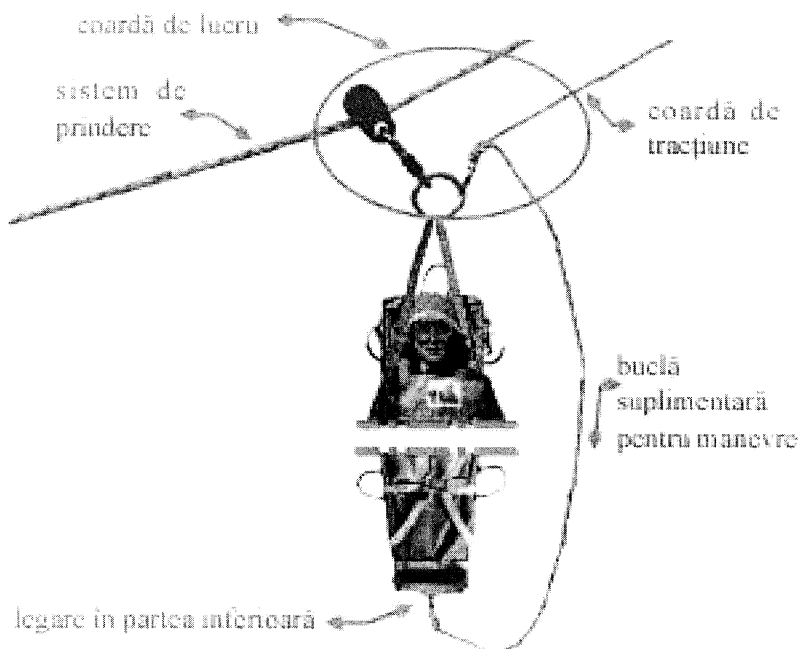
Utilizarea acestei tehnici permite scăderea numărului de salvatori la trecerea amarajelor succesive (tiroliană la tiroliană).



Legarea tărgii prin scripete unic(tiroliana oblica)

Targa aflată pe pământ este legată, pentru a fi ridicată pe verticală, direct de inelul principal. Ea părăsește progresiv pământul datorită înclinației tirolienei și a tracțiunii exercitate.

Atunci când este posibil, putem lăsa o buclă din capătul corzii de tracțiune, înainte de a o lega la inelul principal, pentru a realiza o manevră cap - picioare sau S.T.E.F., manevră ce ne va ușura ieșirea din puț.



NOTĂ: În funcție de configurația locului, targa poate fi ancorată cu unul, doi sau trei scripeți, atât pe o tiroliană orizontală, cât și pe una oblică.

III – TRACȚIUNEA

Comunicarea între salvatori în timpul manevrelor tehnice

Aceste comenzi trebuie cunoscute de toți salvatorii; ele se vor utiliza la sistemele utilizate pentru evacuarea tărgii, atât la urcarea cât și la coborârea unui puț. De aceea trebuie să fie cât mai scurte și simple:

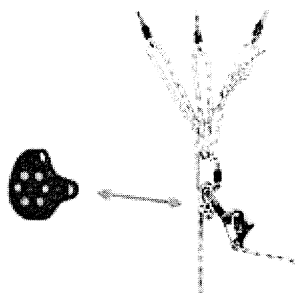
- Tracțiune;
- Stop;
- Filează.

Aceste trei comenzi sunt în general suficiente în majoritatea situațiilor tehnice întâlnite în subteran.

3.1 – Sisteme

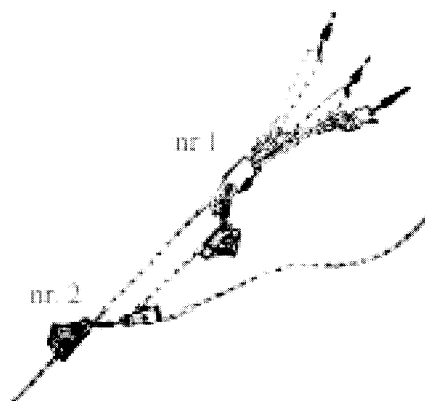
Scripete – blocator

- este utilizat pentru asigurarea unei tărgi în timpul parcurgerii unui plan înclinat;
- forța de tracțiune este egală cu greutatea tărgii la care se adaugă frecările datorate sistemului;



Palanul simplu (cel mai utilizat)

- este utilizat la realizarea tracțiunii unei țargi și beneficiază de demultiplicarea efortului depus;
- forța de tracțiune este egală cu greutatea țargii împărțită la doi, la care se adaugă frecările datorate sistemului, unghiului de tracțiune al corzii, și de forța de strivire exercitată pe scripeți;
- lungimea corzii folosită la tracțiune trebuie să fie de două ori lungimea corzii desfășurate până la țargă;
- datorită șocurilor cu care este tracționată coarda și numărului relativ mare de salvatori de care este nevoie pentru a efectua această tracțiune, această tehnică nu mai este utilizată pentru ridicarea țargii pe verticală;
- utilizarea acestei tehnici este indicată doar pentru asigurarea țargii la ieșirea din puțuri;
- în practică, de fiecare dată când sistemul nr. 2 este adus aproape de sistemul nr. 1, coarda de tracțiune trebuie să fie eliberată înainte ca sistemul nr. 2 să fie mutat mai aproape de țargă.



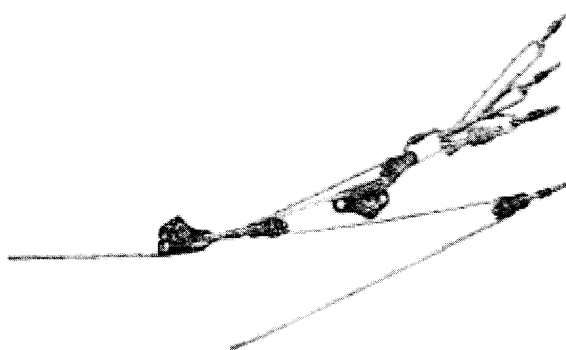
Atenție!!

La utilizarea unui palan trebuie să diminuăm efortul depus la tracțiune pentru a evita riscul de a distruge cămașa corzii aflată în contact cu blocatorul mobil din sistem (element în care se regăsește toată forța în momentul în care realizăm tracțiunea). Testele realizate au arătat că tensiunea înregistrată pe o coardă de 9 mm și 10 mm este de 550 daN în timpul tracțiunii. De aceea trebuie să respectăm următoarele condiții:

- dacă utilizăm scripeți cu diametrul mic și pe bucșe de bronz, tracțiunea se va efectua de maxim 3 persoane;
- dacă utilizăm scripeți pe rulmenți cu bile, tracțiunea se va efectua de către 2 persoane;

Sistem de redirectionare pentru palan

În funcție de configurația terenului și locul de amplasare a palanului, putem schimba unghiul de tracțiune. În aceste cazuri simpla montare a unui scripete de redirectionare ne dă posibilitatea de a modifica unghiul de tracțiune fără a pierde din randament. Acest scripete se va monta în urechea blocatorului fix din sistem sau de preferat într-un amaraj separat care să preia tensiunea din acest scripete de redirectionare și care atinge valoarea de 600 daN.



NOTĂ: Indiferent care sunt tipurile de sisteme utilizate, plecând de la scripete - blocator, este indicat ca aceste sisteme să se realizeze pe scripeți cu bușe de bronz, sau și mai bine cu scripeți pe rulmenți cu bile. Randamentul la tracțiune va ieși imediat în evidență.

3.2 – Evacuarea tărgii

Pentru evacuarea tărgii dintr-un puț, verticala va fi echipată cu minimum două corzi:

- coarda de progresie permite trecerea liberă a speologilor, și la nevoie, poate fi folosită pentru însoțirea tărgii;
- coarda de tracțiune este legată în capul tărgii și este tracționată printr-un palan;
- acolo unde este cazul vom utiliza o coardă de asigurare .

3.3 – Tehnici de excepție

Trecerea din urcare în coborâre

Înainte de a coborî targa cu câțiva metri, tehnicianul își instalează coborâtorul lângă sistem, și tensionează coarda pentru a putea debloca sistemul nr. 1. După terminarea manevrei, se blochează sistemul nr. 1.



Trecerea nodului de palan

Există două metode:

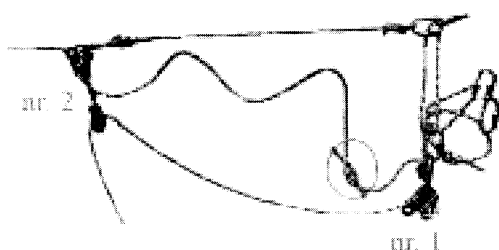
- prima este realizată cu coarda de asigurare: ea înlocuiește coarda de tracțiune în timpul trecerii nodului;
- a doua metodă este descrisă mai jos:



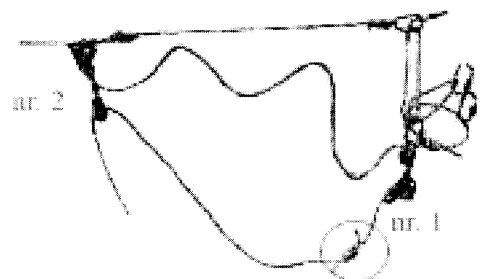
- scripetele – blocator nr.2 este demontat și montat după nod;



- nodul este adus lângă sistemul nr. 1 printr-o simplă tracțiune; se montează o buclă de coardă a cărei extremitate ajunge la un metru de sistemul nr. 2;



- nu ne rămâne decât să montăm sistemul nr. 2 trăgând coarda și să demontăm sistemul nr. 1 pentru a-l instala după nod;



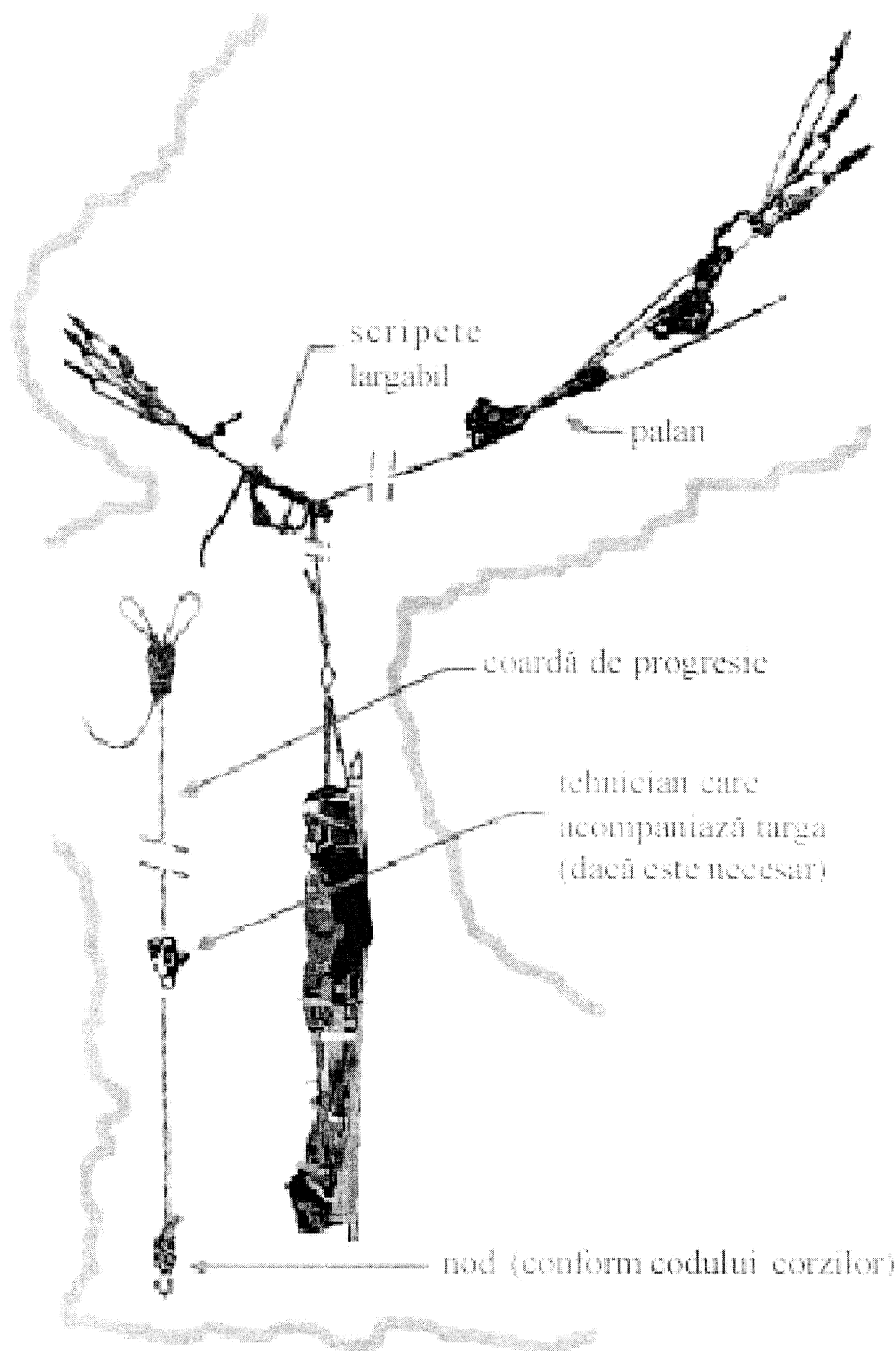
- se reia tracțiunea, nodul ajungând la sistemul nr. 2; acesta este demontat și montat după nod.

3.4 – Asigurarea

Principiile de echipare în speologie au evoluat, echipamentul utilizat este mult mai performant. De aceea cascadele, frecările corzii și zonele instabile cu bolovani sunt foarte ușor de evitat. Toate riscurile datorate echipamentelor sunt nule și nu pot pune în pericol viața victimei și a salvatorilor. Rămân doar elementele naturale care ne impun să fim precauți în anumite situații de salvare.

Coarda de asigurare se dovedește a fi utilă în puțurile cu configurații dificile (numeroși scripeți reglabili, manevra cap - picioare, riscuri naturale: aglomerări de pietre, zone fracționate, zone argiloase, conglomerate etc.). Coarda de asigurare se montează după aceleași criterii ca și coarda de tracțiune.

3.5 – Utilizarea sistemelor



NOTĂ: În timpul instalării unui palan sau a unui alt tip de sistem, trebuie prevăzută o zonă de lucru suficientă și confortabilă, pentru a realiza tracțiunea corzii și preluarea târgii.

3.6 – Sistemul contragreutății - balansierul

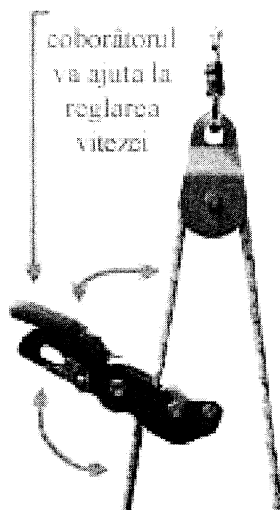
Acesta este sistemul cel mai utilizat pentru ridicarea unei târgi pe verticală.

Prezintă mai multe avantaje:

- limitează, chiar anulează, zdruncinăturile provocate târgii în timpul urcării;
- permite evaluarea cu ușurință a sarcinilor aplicate pe amaraje;
- necesită oameni mai puțini;
- economisește foarte mult forțele tehnicienilor;
- permite o ridicare regulată și rapidă a târgii, de cele mai multe ori fără a fi nevoie de un însoțitor;

În cazul unor diferențe mari de greutate între contragreutate și targă, pot apărea două situații pentru persoana aflată pe post de regulator:

- ea ajută la ridicarea țargii utilizând propriile blocatoare pe coarda contragreutății (această operațiune împiedică răsucirea țargii);
- ea încetinește coborârea contragreutății poziționând coborătorul său pe coarda contragreutății.



NOTĂ:

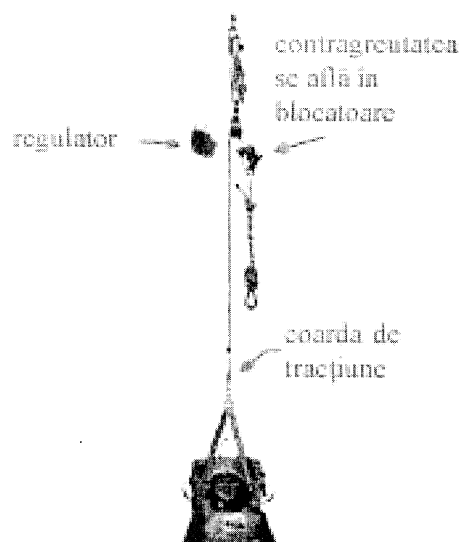
Această tehnică foarte eficientă, cere competență și vigilență pentru persoana aflată în postul de regulator. Victima și contragreutatea depind, în totalitate, de manevrele regulatorului.

3.6.1 – Contragreutatea simplă

Persoana pe post de contragreutate se lonjează cu lonja lungă în carabiniera scripetelui. Își montează blocatoarele pe coarda de tracțiune din capul puțului. Urcă încet în blocatoare până ce targa părăsește pământul. Se delonjează și provoacă, prin tensionarea corzii, un efect de contragreutate.

Reglarea vitezei se face de către regulator care tine cu mâna cele două corzi (a țargii și a contragreutății) chiar de sub scripete. Ea reușește astfel, prin simpla strângere a mâinii să reducă sau să accelereze viteza.

De multe ori se întâmplă ca contragreutatea să ajungă la sol înainte ca targa să ajungă la scripetele din balansier. În această situație, contragreutatea va urca câțiva metri pentru a permite urcarea țargii până în balansier. Apoi, va trece în coborător și va fila coarda la comenzile date de către tehnicianul sau șeful de echipă care se găsește în capul puțului.



NOTĂ: Pentru toate sistemele de tipul contragreutății, este indicat să utilizăm scripeți cu diametru mare cu rulmenți. Scripeții nu vor mai fi asigurați, dat fiind faptul că rezistența lor este mult superioară tensiunii existente în sistem.

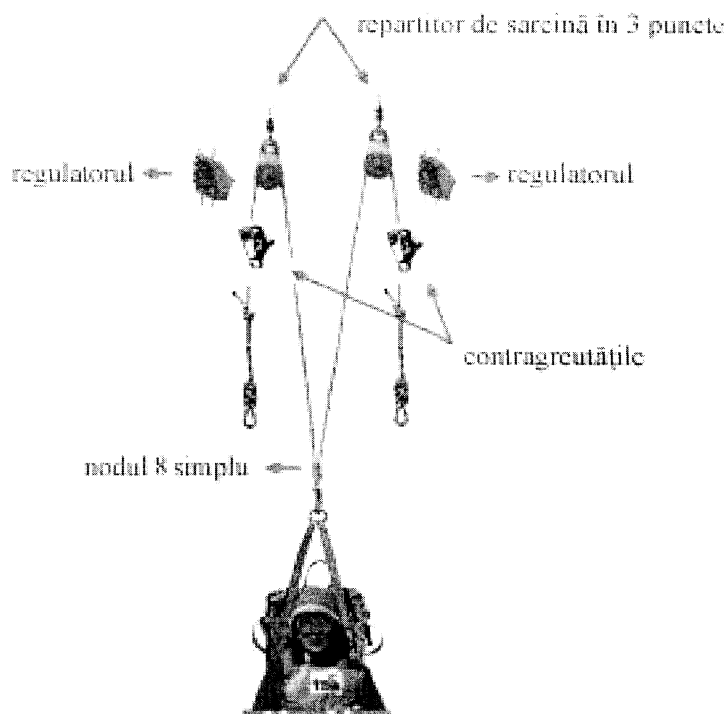
3.6.2 – Contragreutatea dublă

Scripete simplu

Acest sistem este aproape identic cu cel al contragreutății simple. Singura diferență este că sunt folosite două persoane pe post de contragreutate.

Acest sistem se folosește în cazul verticalelor echipate cu sisteme de deviere, care cresc considerabil frecările.

Când contragreutatea atinge solul, prima își eliberează coborătorul, în timp ce a doua, după ce targa ajunge în capul balansierului, face trecere din blocatoare în coborător pentru a elibera coarda, permițând astfel ieșirea țargii din puț.



NOTĂ: În sistemele cu mai mulți scripeți reglabili, unghiurile trebuie să rămână cât mai mici posibile.

Scripete dublu

- este un sistem derivat din contragreutatea simplă;
- adaptat, în mod particular, pentru puțurile mari. Cei doi scripeți aflați la distanță unul de altul, evită riscul răsucirii celor două corzi (a târgii și a contragreutății).

Avantaj

- acest sistem este util și în puțurile strâmte (meandrate), cele două contragreutăți putându-se poziționa la distanță de targă.

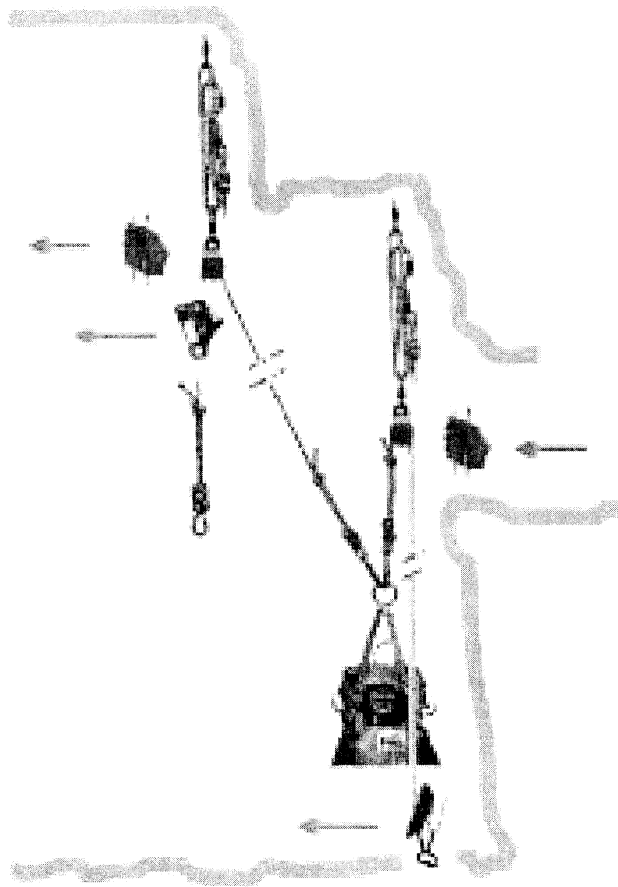
Dezavantaj

- impune instalarea punctelor de amaraj foarte sus, pentru a permite scoaterea târgii cu ușurință din puț, când unghiul dintre cei doi scripeți și targă este foarte mare.

NOTĂ: Sistem ce necesită o coardă care are dublul lungimii puțului.

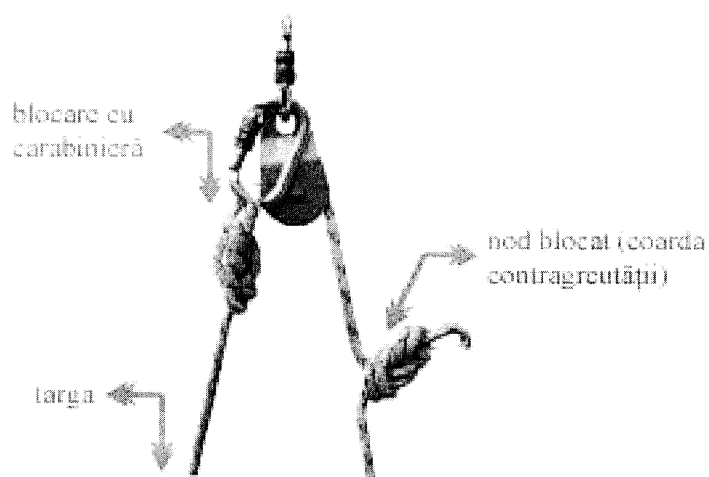
3.7 – Trecerea din balansier în balansier

Balansier simplu - scripete simplu



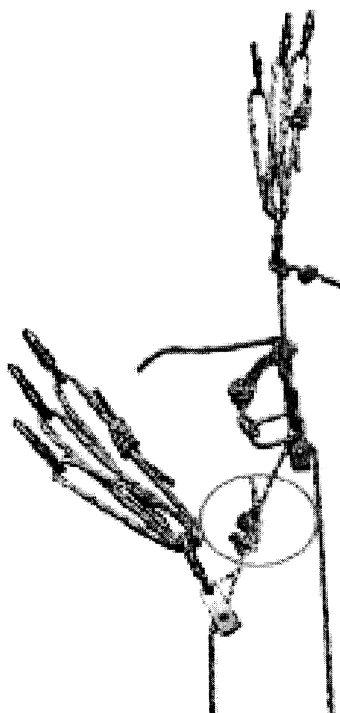
- victima este ridicată pe prima verticală, contragreutatea nr. 1 trece din blocoare în coborător și este pregătită să fileze coarda;
- regulatorul nr. 1 acroșează coarda de tracțiune de la atelierul 2 în carabiniera din veriga centrală a târgii;
- contragreutatea nr. 2 tensionează balansierul, după care se delonjează;
- când targa începe să urce pe a doua verticală, contragreutatea nr. 1 va fila progresiv coarda în funcție de comenzile primite de la regulatorul nr. 1;
- odată ce targa ajunge pe axul celei de-a doua verticale, regulatorul nr. 1 va elibera coarda de tracțiune nr. 1 din veriga centrală a târgii;
- în acest moment, regulatorul nr. 2 devine coordonatorul acțiunii.

NOTĂ: După ce balansierul a fost instalat este obligatorie blocarea celor două corzi. Acest lucru va permite utilizarea lor în timpul progresiei, asigurând astfel deplasarea rapidă a salvatorilor. Nodul de blocare va fi realizat pe ambele corzi, ele fiind acroșate cu o carabinieră independentă în carabiniera scripetelui.



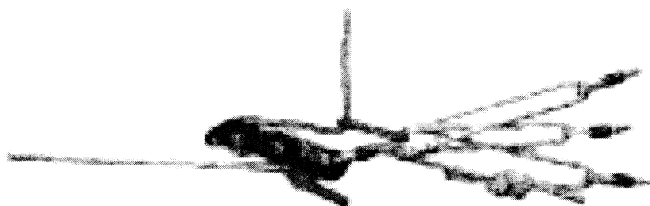
3.8 – Trecerea nodului de balansier

Trecerea unui nod printr-un balansier necesită instalarea unui scripete largabil într-un repartitor de sarcină. Odată ce nodul a ajuns în scripete, un al doilea scripete (de data aceasta fix), va prelua coarda târgii. În această metodă, este obligatoriu blocarea nodului largabil cu o carabinieră.



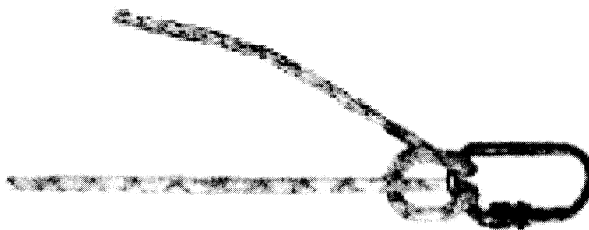
4.1 – Frâna de sarcină simplă

Cu coborâtor autoblocant:



- acest sistem este utilizat pentru coborârea tãrgii pe verticală sau asigurarea tãrgii pe un plan înclinat. Se va folosi o carabinieră de frână pentru sporirea frecării.
- oprirea coborârii se realizează printr-o cheie de blocare la coborâtor.

Cu nod semicabestan:



Metodă extremă, permițând înlocuirea coborâtorului la coborârea tãrgii. Singurul dezavantaj este răsucirea corzii. Pentru a evita răsucirea corzii trebuie să ținem cele două corzi paralele, atât coarda care intră în carabinieră cât și coarda care iese din carabinieră.

NOTĂ: Este obligatoriu, în toate sistemele de frânare a sarcinii, să ne asigurăm că am realizat un nod de avertizare la capătul corzii !!!!

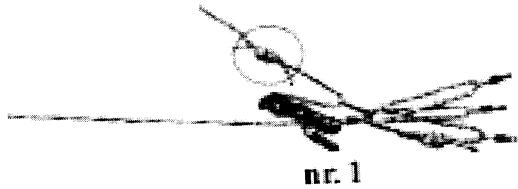
În cazul acestor tehnici, un tehnician se poate lona în veriga centrală a tãrgii; el va putea astfel să dirijeze targa și să comande tehnicienilor de la tracțiune.

4.2 – Frâna de sarcină dublă

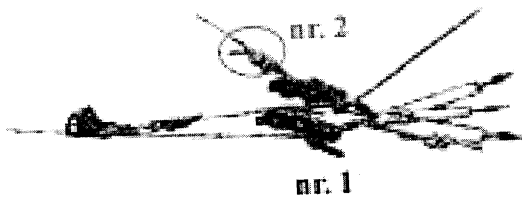
Această metodă este utilizată foarte rar și exclusiv pentru coborârea greutăților mari sau pe corzi argiloase.



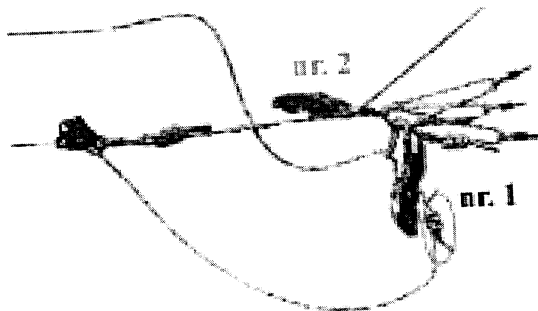
4.3 – Trecerea de nod la coborârea tărgii



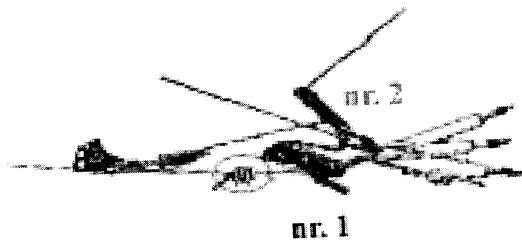
- într-o primă fază, nodul ajunge la 10 cm de coborător ;



- se montează un al doilea coborător cu o buclă de coardă și un blocator;



- se blochează cu o cheie coborătorul nr. 2, ceea ce ne va permite eliberarea coborătorului nr. 1;



- coborătorul nr. 1 este reinstalat după nod;

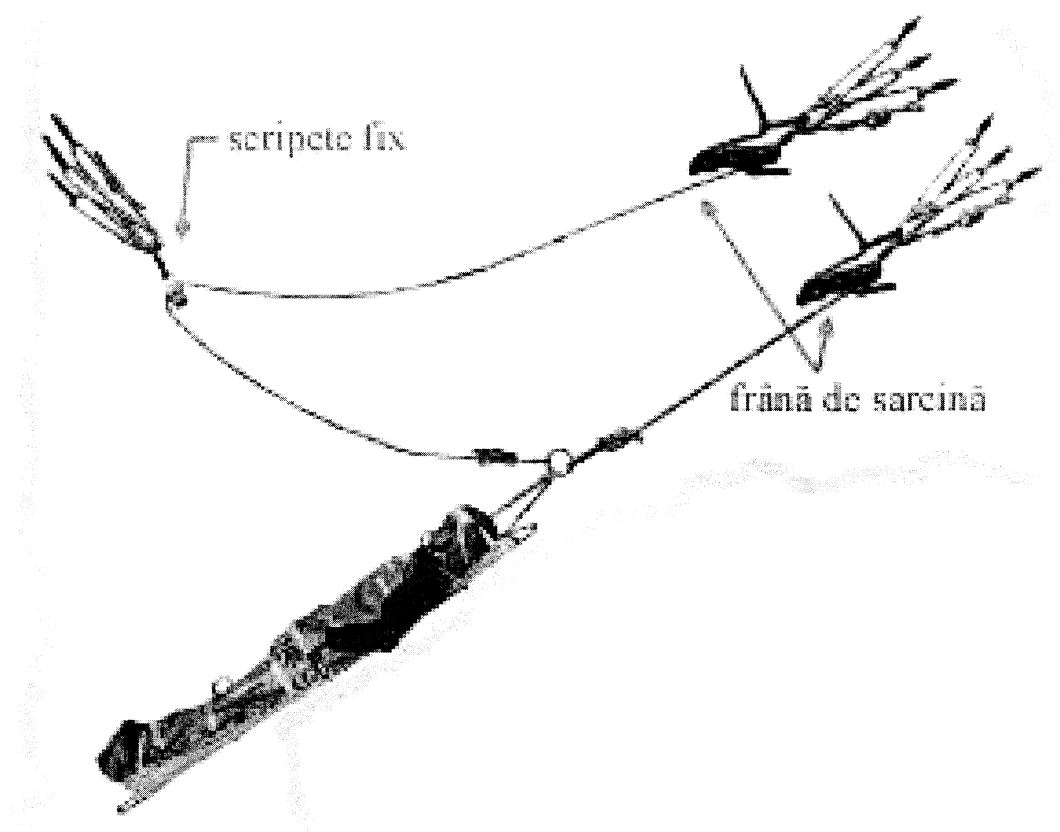


- vom elibera coborătorul nr. 2 și vom demonta blocatorul, tensiunea fiind preluată de coborătorul nr.1 .

4.4 – Trecerea unei devieri

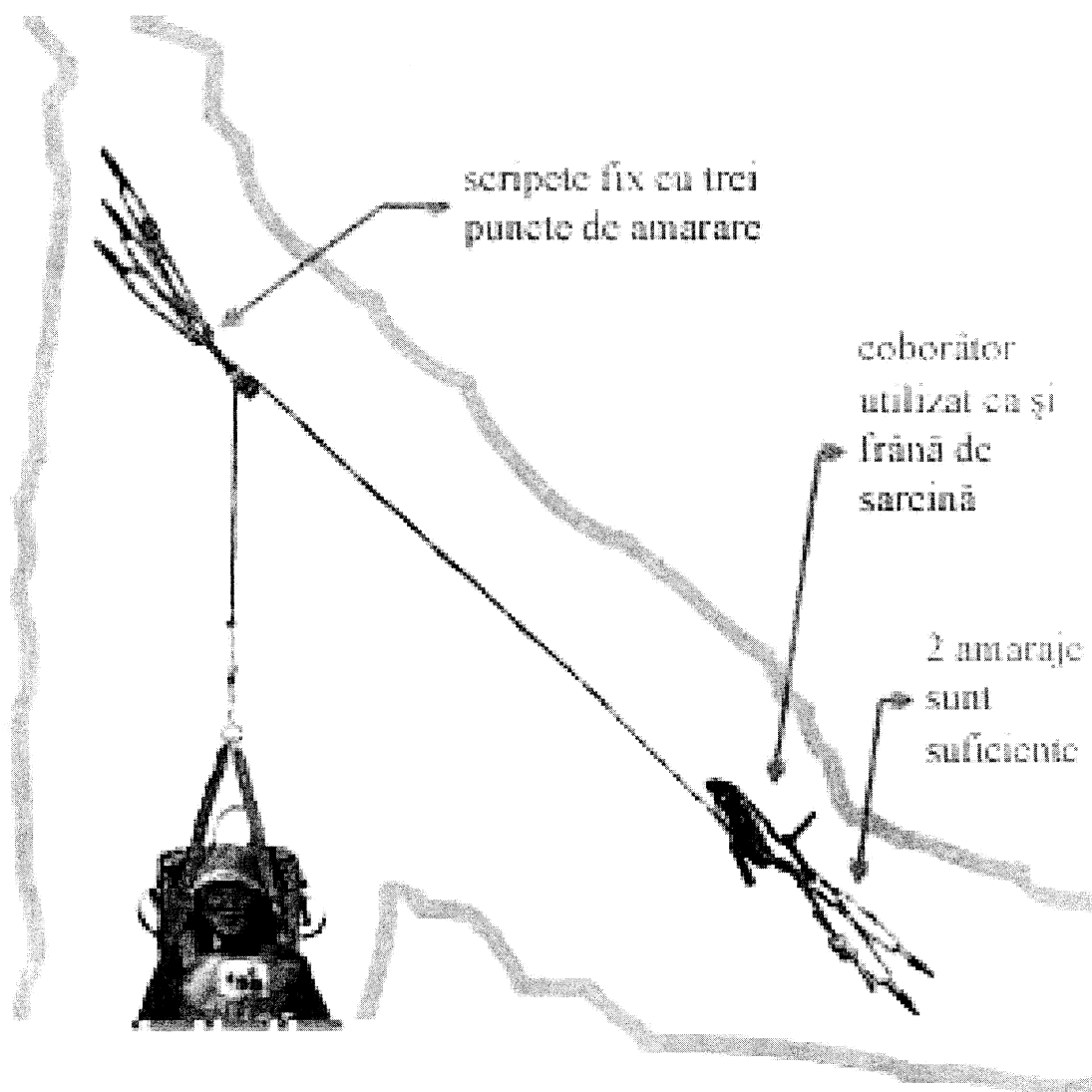
În timpul trecerii unor pasaje cu colțuri ascuțite, greutatea târgii va fi preluată progresiv din coborătorul nr. 1 în coborătorul nr. 2, în timp ce un tehnician va monta o a doua coardă în scripete.

Această metodă, care necesită două corzi care au lungimea verticalei, nu necesită un efort fizic ridicat pentru devierea târgii la coborâre.



4.5 – Exemple de configurații

Amarajele unei frâne de sarcină suportă un efort maxim egal cu greutatea sarcinii aflate în tensiune. Nu este obligatorie instalarea unui repartitor de sarcină în trei puncte. În cazul în care utilizăm un scripete de redirectionare montat foarte sus, care va suporta tensiuni foarte mari, va fi necesară utilizarea unui repartitor de sarcină în trei puncte.



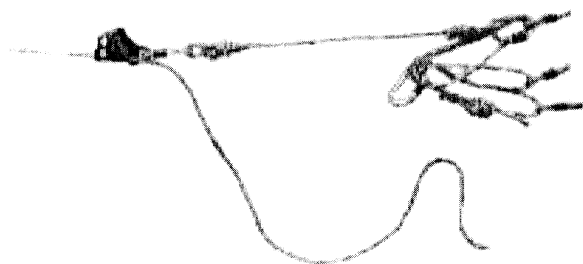
V – CONVERSIA (trecerea)

5.1 – Trecerea din coborâre în urcare

- într-o primă fază, targa este oprită prin realizarea unei chei de blocare pe coborâtor;
- se va monta un blocator și o buclă de coardă, care vor prelua tensiunea sarcinii;



- apoi, se eliberează coborâtorul și se înlocuiește cu un sistem scripete - blocator;



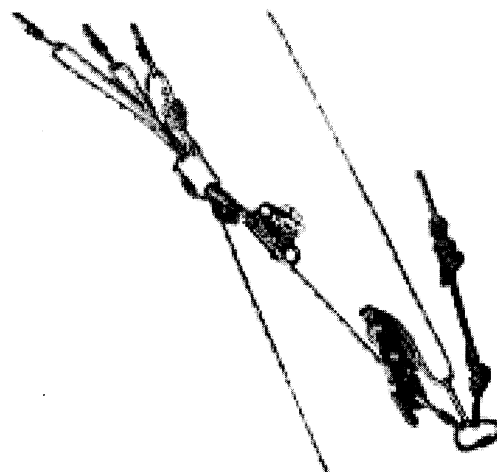
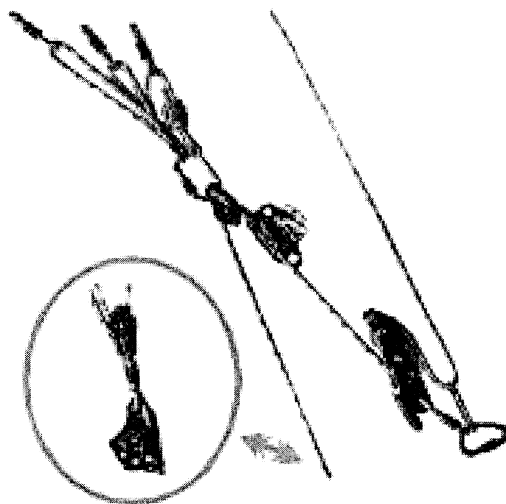
- blocatorul, aflat în tensiune prin bucla de coardă, va fi modificat în scripete - blocator;



- palanul este instalat și prin tensionarea lui vom elibera bucla de coardă, devenită inutilă.

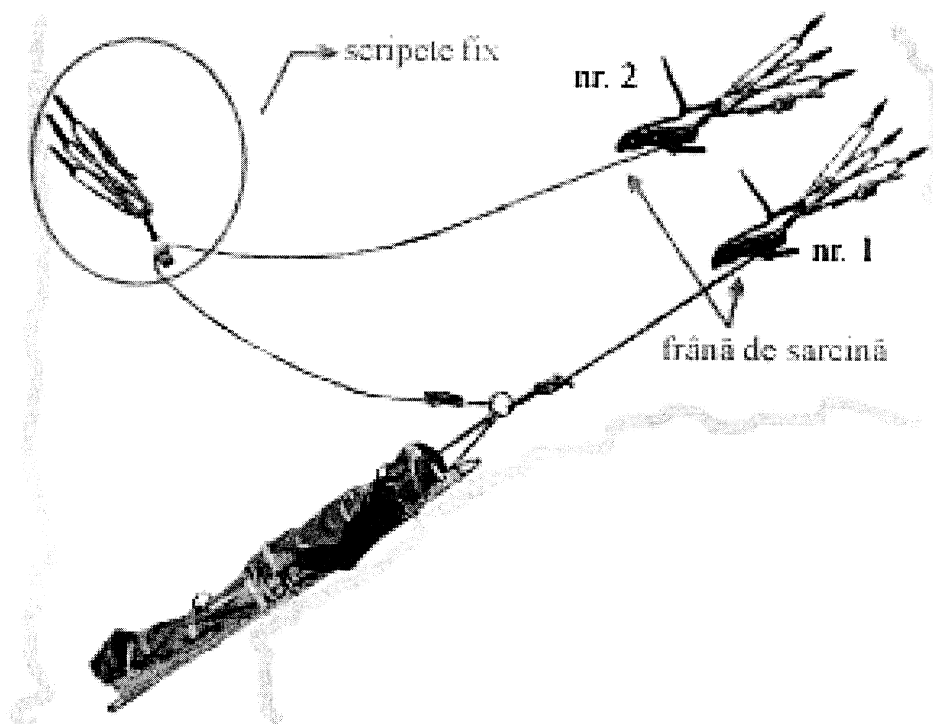
5.2 – Trecerea din urcare în coborâre

Se demontează scripetele-blocator nr. 2. Un tehnician își montează coborătorul după scripetele - blocator principal nr. 1. Cu un mic efort se va deschide blocatorul nr. 1, sarcina fiind preluată de coborător. În timpul acestor manevre, speologul se va lonja în carabiniera centrală.



VI – SCRIPETȚII

6.1 – Scripete fix de deviere



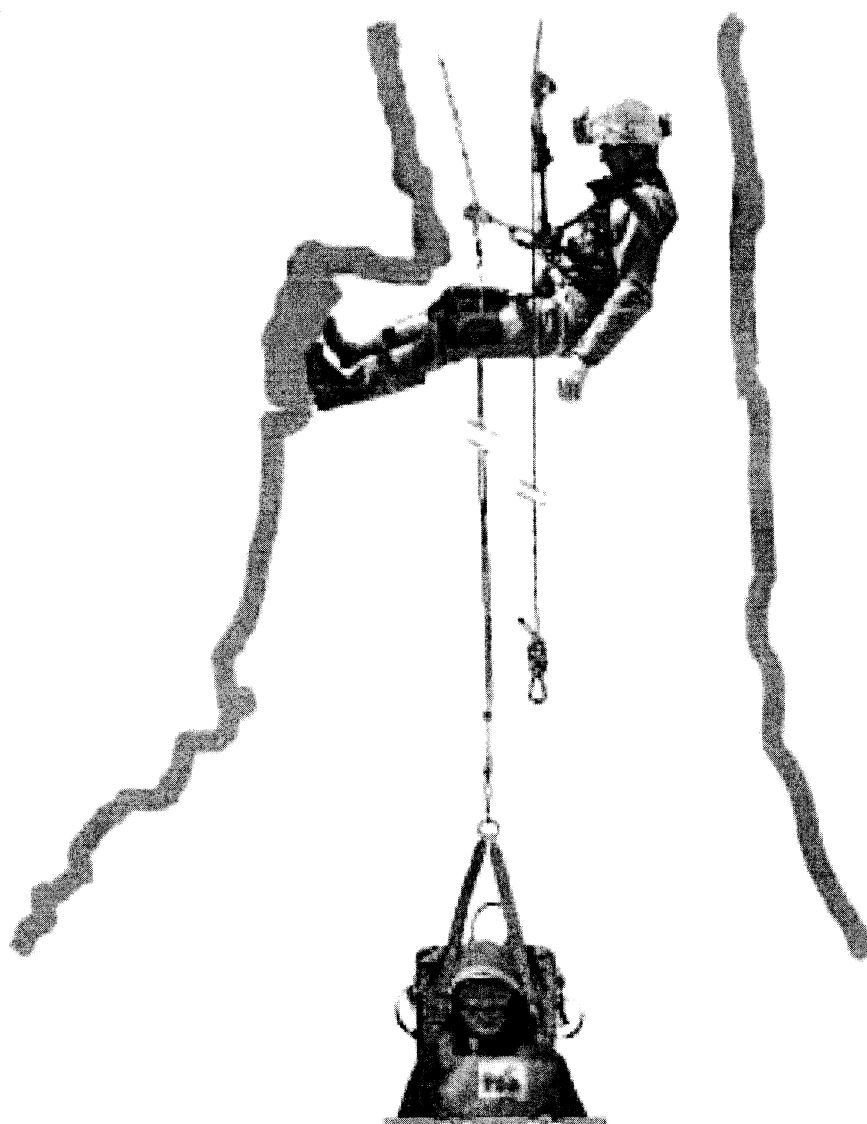
Concepută cu ajutorul a două frâne de sarcină distincte, această metodă permite coborârea tărgii pe un plan înclinat cu ajutorul frânei de sarcină nr. 1. Cu ajutorul frânei de sarcină nr. 2, targa va fi îndepărtată de perete, evitând astfel frecările și pericolul căderilor de pietre în timpul coborârii.

Scripetele fix de deviere este utilizat, în principal în sistemele de contragreutate. În acest caz, este obligatorie utilizarea a trei puncte de amaraj și a unui repartitor de sarcină.

6.2 – Deviere cu scripete uman

Folosit frecvent pentru devierile cu unghiuri mici, acest sistem se instalează foarte repede. El necesită un punct de amaraj sigur pentru persoana aflată pe post de scripete uman.

Echipările de pe acest puț trebuie să permită retragerea fără probleme a speologului, în momentul în care targa va ajunge în dreptul său. În această tehnică, este necesară o bună coordonare și utilizarea comenzilor între tehnicienii de la tracțiune și devierea umană.



NOTĂ:

Pentru toate metodele în care se utilizează scripeți, trebuie să acordăm o atenție deosebită raportului existent între amarajele scripetelui și tensiunile apărute în funcție de unghiurile create.

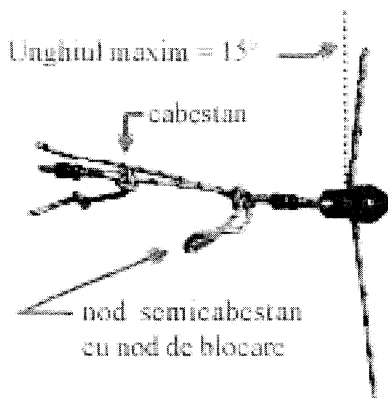


Dacă unghiul este mai mic sau egal cu 150, forța aplicată asupra scripetelui este mai mică sau egală cu o treime din greutatea târgii.

Dacă unghiul este mai mare sau egal cu 150, forțele cresc foarte repede și necesită trei puncte de amaraj.

6.3 – Scripete largabil

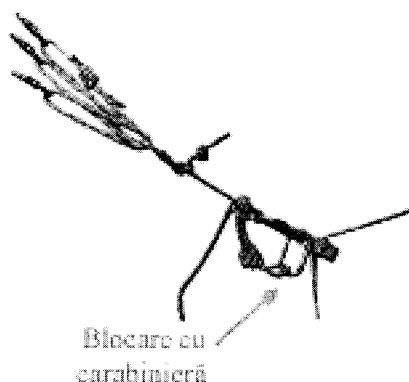
6.3.1 – Unghi foarte mare



Dacă unghiul provocat de scripetele largabil este mai mic sau egal cu 150, sistemul poate fi montat într-un singur amaraj. Se va utiliza cordelină cu diametrul de 7 mm. Blocarea scripetelui largabil se va face cu un nod de blocare (nod de mule) pe nodul italian. Nodul de blocare va fi desfăcut în momentul în care targa a ajuns în dreptul scripetelui de către persoana care însoțește targa sau de un speolog care este amplasat lângă scripete.

PERICOL: Lungimea cordelinei folosită pentru deviere trebuie să fie suficient de lungă pentru ca targa să ajungă la verticală.

6.3.2 – Unghi mic

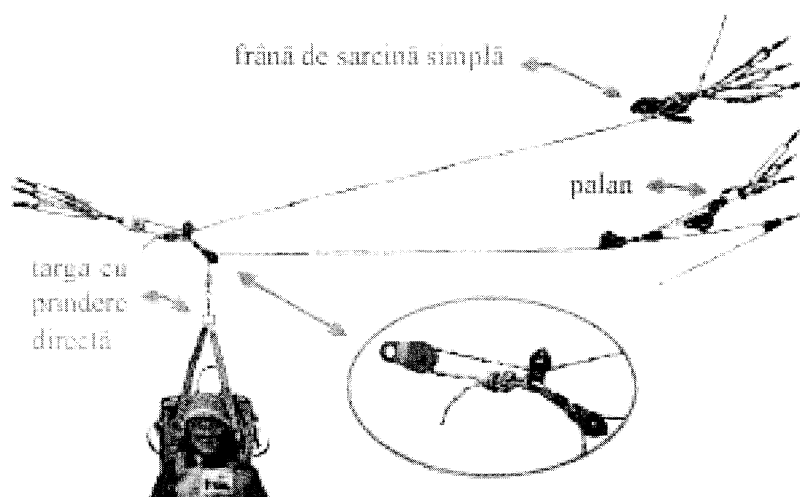


În acest caz, tensiunea exercitată asupra scripetelui este egală cu greutatea târgii, la care se adaugă frecările diversilor scripeți largabili situați pe parcursul verticalei. Pentru a asigura o rezistență suficientă, scripetele largabil va fi instalat pe o coardă de 9 mm iar frânarea se va face cu un nod semicabestan sau cu un coborâtor.

Amararea sistemului se va face într-un repartitor de sarcină, montat în trei puncte.

6.4 – Deviere cu scripete mobil

- targa, ridicată printr-un palan, urcă până în capul de puț și ajunge până în scripete;
- coborâtorul, folosit la frânarea sarcinii, lărgeste coarda progresiv, targa fiind preluată de palan;
- targa se deplasează progresiv către palan;
- scripetele fix va urca sistematic în paralel cu deplasarea târgii.



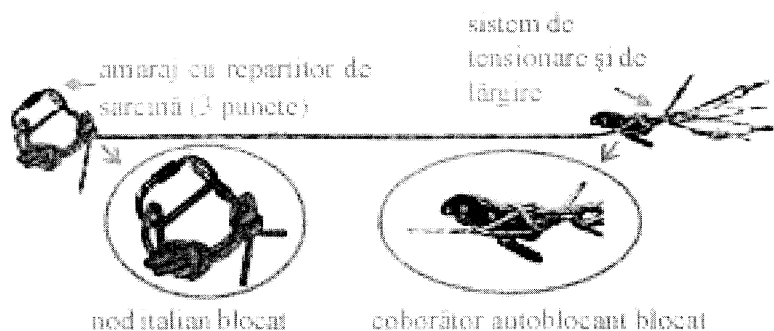
NOTĂ:

Acest sistem de deviere solicită enorm scripetele (între 600 - 690 daN). Pentru o sarcină de 80 daN, scripeții au o rezistență suficientă. Deoarece scripeții cu bușă de bronz sunt construiți pentru un randament optim de 270 daN, este recomandabil să utilizăm scripeți pe rulment, care posedă caracteristici net superioare.

În alte cazuri, un balansier sau un palan instalat pe o tiroliană diminuează la jumătate sarcina efectivă. Aceste tehnici reduc forțele prezente.

VII – TIROLIANA

7.1 – Amarae și ancorare



Fiecare extremitate a tiroliei este echipată cu un sistem ce permite detensionarea acesteia (nod semicabestan, coborător autoblocant sau simplu). La fiecare extremitate sunt obligatorii trei puncte de amarae.

Pentru ca forțele să fie egale în cele trei puncte, se va utiliza un repartitor de sarcină.

La extremitatea tiroliei unde se găsește nodul semicabestan, acesta va fi obligatoriu blocat; nodul de blocare va fi atașat prin intermediul unei carabinieri în repartitorul de sarcină.

7.2 – Tensionarea tiroliei

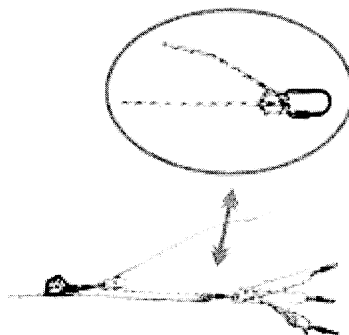
Coborător autoblocant



Este sistemul care ne permite, după blocarea coborătorului cu o cheie de blocare după maneta acestuia, să obținem cea mai mare tensiune.

Tensionarea se realizează cu ajutorul unui scripete - blocator, care transformă sistemul într-un palan. Odată obținută tensiunea, vom monta carabiniera de frână și vom realiza cheia de blocare după maneta coborătorului, evitând să pierdem tensiunea din tiroliană.

Nod semicabestan



Principiul este identic cu sistemul de tensionare prin coborătorul autoblocant.

Diferența constă în dificultatea de a menține tensiunea în coardă în momentul realizării nodului de blocare.

NOTĂ:

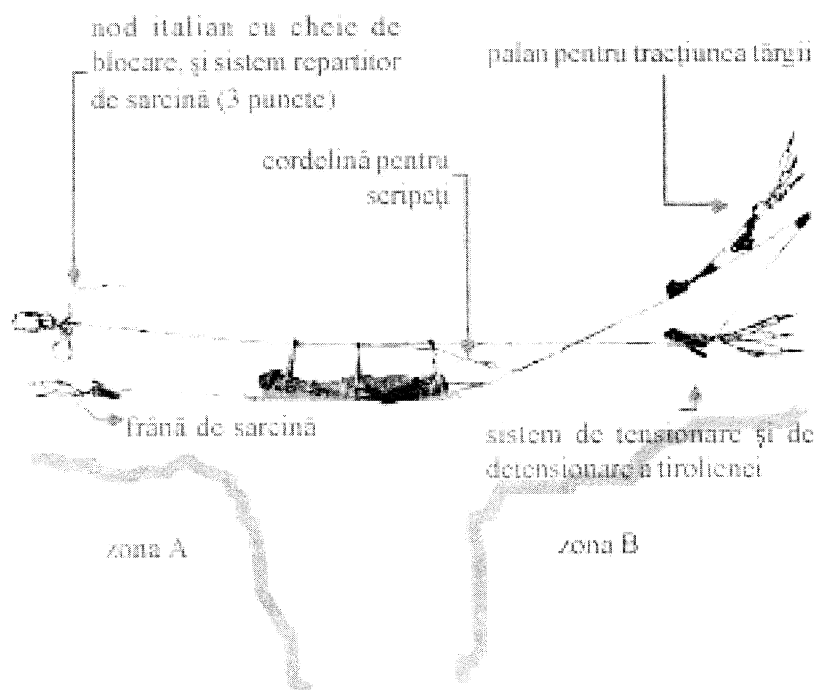
În timpul tensionării unei tiroliene, tensiunile înregistrate la extremități pot atinge 600 daN, înainte de blocarea sistemului.

Tensiunea scade, din cauza pierderilor de sarcină necontrolate, la 220 daN cu un coborător autoblocant și la 145 daN cu nod semicabestan blocat.

În timpul încărcării tiroliei, amarajele suportă tensiunea inițială, plus 80 - 120 % din greutatea sarcinii. De exemplu, o sarcină de 80 daN în mijlocul tiroliei, având o tensiune inițială de 180 daN, va crește tensiunea în amaraje la 280 daN. Aceste tensiuni sunt acceptate din punctul de vedere al tensiunilor minime acceptate.

7.3 – Exemple de configurații

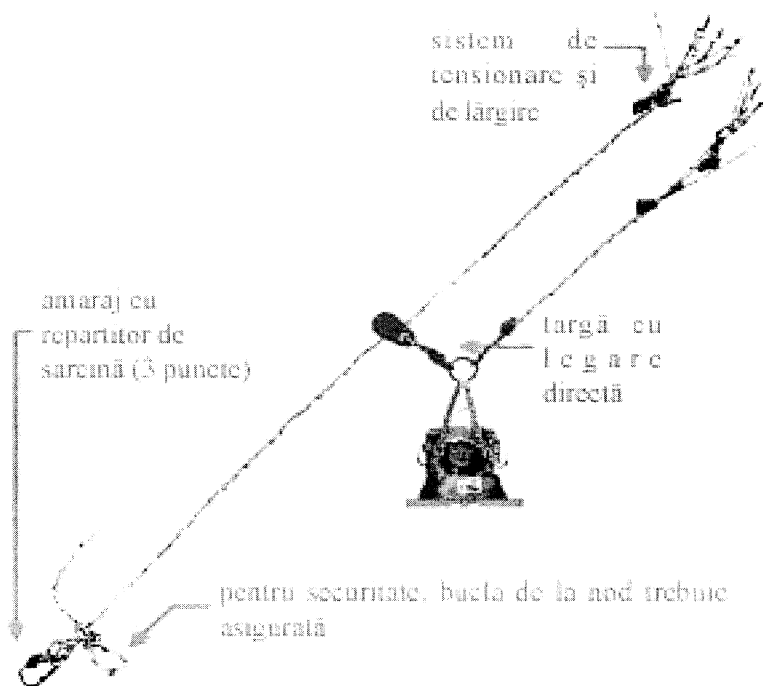
Tiroliana orizontală



Viteza tãrgii, suspendatã direct pe tirolianã, este controlatã printr-o frãnã de sarcinã, acroșatã la partea inferioarã a tãrgii. Ea este tractatã la celãlalt capãt printr-un palan și scripeții tãrgii sunt legați între ei printr-o cordelinã cu diametrul de 7 mm.

Odatã ce targa a ajuns în zona B, depunerea se va face deblocând coborãtorul autoblocant și detensionând coarda, lãsãm targa progresiv la sol.

Tiroliana oblicã



Montarea tirolienei este aceeași pentru ridicarea tãrgii printr-un palan sau coborãrea tãrgii printr-o frãnã de sarcinã.

Tracțiunea se realizeazã cu ajutorul unui palan sau a unei contragreutãți.

Însoțirea tãrgii (dacã este necesarã) se va face de cãtre un salvator lonjat într-un scripete independent montat pe tirolianã; salvatorul va fi lonjat în veriga centralã a tãrgii.

NOTĂ:

În funcție de configurație, coarda de frãnare poate fi instalatã în partea inferioarã a tãrgii pentru a-i facilita ghidajul. Pentru o tirolianã orizontalã, ea poate servi ca și frãnã de sarcinã sau ca și palan, dacã coarda de la tirolianã va face sãgeatã.

VIII – TRANSPORTUL TĂRGII PE ORIZONTALĂ

8.1 – Transportul tărgii

8.1.1 – Generalități

Puține sunt cavitățile care nu necesită transportul tărgii pe orizontală. Tehnicile descrise aici necesită o bună coordonare a echipei. Transportul tărgii pe galerii orizontal este o activitate extrem de obositoare.

Chiar dacă targa este echipată doar cu șase mânere laterale pentru transport, echipa ideală este compusă din 10 salvatori. Oboseala fizică va fi mai mică iar securitatea va spori.

Pentru ca transportul să se desfășoare fără dificultăți, **coordonatorul** se va plasa la unul din mânerele laterale situate în față.

- va fi atent ca echipamentul personal al coechipierilor să fie așezat pe ham în partea opusă tărgii, pentru a nu răni accidentatul;
- va hotărî dacă “targa” trebuie să se odihnească;
- va ghida înaintarea în teren, în funcție de informațiile date de către **cercetaș**, aflat la câțiva metri în fața lui.

În galeriile strâmte, coordonatorul va da comanda de oprire a tărgii, pentru a facilita trecerea salvatorilor care urcă (echipamentul adus de jos poate fi folositor echipelor care se găsesc în față).

8.1.2 – Cercetasul

Aflat în fața tărgii, el anticipează, ghidează și, dacă este necesar, în pasajele delicate, montează o coardă pentru asigurarea tărgii. Va avea asupra lui o banană cu un scripete-blocator, circa 10 m de coardă, 2 bucle, 4 – 5 carabiniere și câteva amaraje.

8.1.3 – Comenzile

Ele au fost împrumutate din alte domenii și adaptate pentru mediul salvărilor subterane. În momentul ridicării tărgii, șeful de echipă va da comanda: -“ Pregătiți ”. Dacă nici o persoană nu zice nimic înseamnă că totul este ok. – “ Ridicați! ”.

Dacă unul dintre tehnicieni nu este pregătit, se așteaptă până când el este pregătit și se reîncepe: “ Pregătiți.....Ridicați! ”.

8.2 – Exemple de configurații

8.2.1 – Laminoarele



- într-un laminor sau pe un plan înclinat, tracțiunea tărgii este indispensabilă. Targa va fi însoțită (ajutată) de către doi tehnicieni plasați la picioarele victimei și la capul tărgii;
- într-un laminor orizontal, utilizarea unei corzi de tracțiune, la fel ca și sus, poate ajuta foarte mult.

8.2.2 – Meandrele

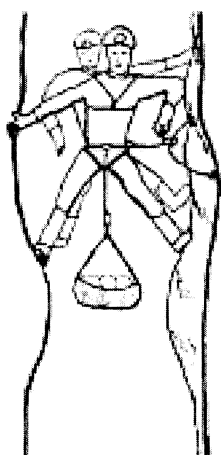


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

În cazul galeriilor meandrate, se va căuta cel mai bun traseu de înaintare, el condiționând strategia de evacuare.

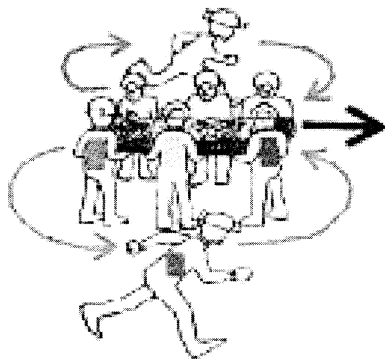
- în figura 2, pe măsură ce targa avansează, tehnicienii situați în aval se deplasează în amonte. Ei trec pe sub targă pentru a evita căderile de pietre pe victimă. Dacă meandrul este destul de larg, ei se vor așeza în opoziție pentru a elimina riscul răsturnării țargii;
- Trecerea unui cot de 90 grade se face prin așezarea țargii în poziție verticală.
- în figura 1 și 3, targa este transportată în lonjele salvatorilor, ceea ce permite o bună repartizare a greutateii.

NOTĂ: Înainte de a porni pe o galerie vom trimite în față una - două persoane pentru a putea anticipa pasajele delicate întâlnite pe parcurs. Vom evita astfel pierderile de timp datorate unei înaintări greșite.

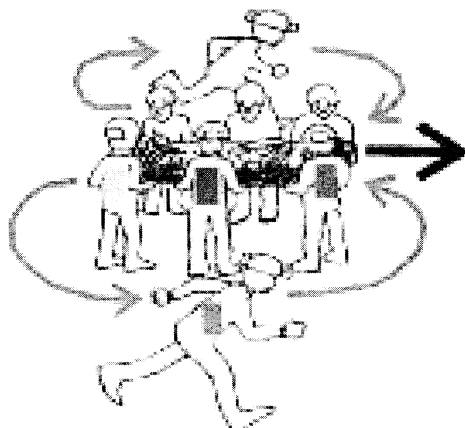
8.2.3 – Galerii largi

Cu cât echipa va fi mai numeroasă, cu atât eficiența va fi mai mare.

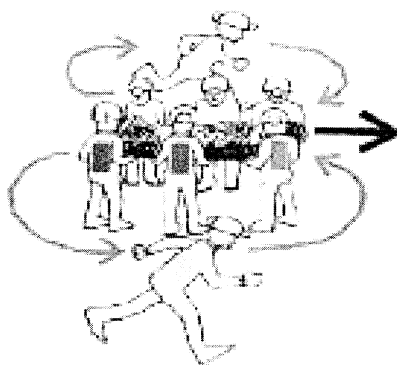
Pentru transportul țargii în teren plat, echipa de transport este compusă din șapte persoane și un cercetaș. Pe parcurs, se pot face opriri, care vor permite rotirea salvatorilor și schimbarea brațului obosit.



În timpul deplasării pe orizontală, este frecventă graba: este necesar de timp pentru a ne asigura propria progresie și de a lăsa coechipierii din spate să treacă în fața țargii.



În cazul galeriilor largi și haotice este necesar să avem o echipă numeroasă. O echipă formată din 15 – 30 persoane poate asigura transportul țargii în condițiile cele mai bune și într-un ritm cât mai constant. Tehnicienii vor pasa targa din mână în mână, după care își vor relua poziția în fața țargii.



8.2.4 – Pasaje cu apă

Dacă avem un râu subteran, pentru evacuarea târgii putem utiliza: barca, mâinile curente sau tiroliana.

Pentru prima tehnică, targa este fixată cu ajutorul unei cordeline pe o barcă, fiind însoțită de 4 persoane care înoată (costumul de neopren este indispensabil).



Pentru pasajele cu mâini curente, targa va fi transportată de către trei salvatori, ea fiind agățată în lonjele lor. La trecerea punctelor de amaraj vom avea persoane care vor prelua targa în lonjele lor.

Document realizat de *Corpul Român Salvaspeo – CORSA*.

Toate drepturile rezervate.

Reproducerea integrală sau parțială a textului și imaginilor prin orice mijloace, fără acordul autorului este interzisă și se pedepsește conform legii.

© Corpul Român Salvaspeo - CORSA, 2005