

MANUALUL SALVATORULUI MONTAN

CUPRINS

Capitolul 1. <i>Materiale folosite in operatiunile de salvare montan</i>	1
1.1 Materiale strict necesare pentru o actiune de salvare montana, in sezonul de vara	1
a) Materiale pentru alpinism	1
b) Materiale pentru transportul accidentatului	1
c) Aparatura pentru telecomunicatie	2
d) Aparatura de semnalizare	2
1.2 Materiale strict necesare pentru o actiune de salvare montana, in sezonul de iarna	2
a) Materiale pentru alpinism	2
b) Materiale pentru transportul accidentatului	2
c) Aparatura pentru telecomunicatie	3
d) Aparatura de semnalizare	3
e) Aparatura de cautare in avalansa	3
 Capitolul 2. <i>Noduri pentru legare in coarda, asigurari si autoasigurari</i>	 4
2.1. Noduri – asigurari – autoasigurari	4
2.1.1 Noduri de legare in coarda	4
2.1.2 Noduri de asigurare si autoasigurare	5
a) Nodul “opt dublu”	5
b) Nodul “ opt simplu”	5
c) Nodul “ Cabestan”	6
d) Nodul “ Semicabestan”	6
2.1.3 Noduri de legare a doua corzi	6
a) Nodul dublu pescaresc	6
b) Nodul pentru legarea a doua corzi sub tensiune	7
c) Nodul patrat	7
d) Nodul Bulin	8
2.1.4 Noduri de armare/ancorare	8
a) Nodul de scaun	8
b) Nodul opt simplu	9

2.1.5 Noduri de urcare pe coarda	9
a) Nodul Prusik	9
b) Nodul Pusik cu carabiniera	9
c) Nodul de blocare pe coarda sau “ Nodul L”	9
Capitolul 3. Materiale folosite in actiunile de salvare	10
3.1 Materiale pentru asigurari	10
3.1.1 Coarda dinamica	10
3.1.2 Semicoarda dinamica	11
3.1.3 Coarda statica	11
3.1.4 Carabiniera	11
a) Carabiniera de aluminiu cu siguranta	11
b) Carabiniera din otel cu siguranta	11
c) Carabiniera “Expres”	12
3.1.5 Piton	15
a) Piton clasic	15
b) Piton de expansiune	16
c) Nuci	16
d) Tendor	
e) Pitoane pentru zapada	18
f) Pitoaner pentru gheata	18
3.1.6 Scarite	19
3.1.7 Ciocan	19
a) Ciocan – piolet	19
b) Ciocan de vara	20
3.1.8 Casca	20
3.1.9 Coltari	20
3.1.10 Piolet	22
3.1.11 Bete de schi	22
a) Bete de schi alpine	22
b) Bete de schi de tura	22

	c) Bete telescopice de avalansa	22
	3.1.12 Schiuri – legaturi – piele de foca	23
	3.1.13 Cutite de gheata	23
	3.2 Materiale folosite in operatiunile de cautare si salvare din avalansa	23
	3.2.1 PIEPS 457	23
	3.2.2 Sonda de avalansa	
24	3.2.3 Lopata de avalansa	
24	3.2.4 Trusa de marcare in avalansa	
25	3.3 Materiale auxiliare pentru operatiunile de salvare	
25	3.3.1 Role	
	a) Role simple	
	b) Role duble	
	25	
	3.3.2 Blocator	25
	a) Blocator cu maner	
26	b) Blocator fara maner	26
	c) Grigri	
26	3.3.3 Opt de coborare	27
	3.3.4 Stiht	
27	3.3.5 Troliu	28
	3.4 Utilaje pentru transportul accidentatului	28
	3.4.1 Targa AKJA	28
	3.4.2 Targa Canadiana	29
	3.4.3 U.T.2000	30
	3.4.4 Sacul de transport GRAMINGHER	30
	3.4.5 Sacul de transport TIROMONT	31
	3.4.6 Saltea cu vacuum	32
	Capitolul 4 Asigurari	32
	4.1 Amenajarea unui punct de amaraj	32

4.2	Amenajarea regruparii	33
4.3	Autoasigurarea	34
4.4	Asigurarea (in deplasare)	35
4.4.1	Asigurarea dinamica	35
4.4.2	Asigurarea statica	37
Capitolul 5 <i>Tehnica de catarare</i>		39
39	5.1 Catarare libera	
	5.1.1 Pricipiile catararii libere	
39	5.1.2 Procedee tehnice de baza	
41	5.2 Catarare artificiala	
45		
	5.3 Traversarile	45
Capitolul 6 <i>Tehnica rapelului si a coborarii</i>		47
	6.1 Rapelul	47
	6.2 Coborarea (Lansarea)	
49	6.3 Procedee tehnice	
50		
	6.3.1 Rapelul pe coboratul autoblocant	50
	6.3.2 Rapelul pe opt	50
	6.3.3 Rapelul Dulfer	50
Capitolul 7 <i>Dispozitive de tractiune</i>		51
	7.1 Scripeti	51
	7.2 Trolu	52
Capitolul 8 <i>Transportul accidentatului in abrupt</i>		55
	8.1 Bucla reglabila	55
	8.2 Prelungirea franghiilor	56
	8.3 Transportul accidentatului pe verticala	56
	8.4 Transportul accidentatului din surplomba	58

8.5 Executarea pendularilor	59
8.6 Fortele de tractiune asupra punctelor de ancorare	
Forta de tractiune in coarda si in punctele de ancorare	61
8.7 Intinderea unui funicular	63
8.8 Transportul targii pe funicular	64
8.9 Transportul accidentatului cu ajutorul targii cu roata, in teren variat	65
Capitolul 9 Salvarea montana in sezonul de iarna	68
9.1 Introducere	68
9.1.1 Folosirea pioletului	68
9.1.2 Calcarea zapezii	71
9.2 Mersul pe coltari	76
9.3 Amenajarea locurilor de asigurare (amarajelor)	81
9.4 Deplasarea in teren pe schiuri de tura	83
9.5 Masurarea inclinatiei pantei, cu ajutorul betelor de schi	84
9.6 Transportul accidentatilor	85
9.6.1 Transportul accidentatilor pe partii de schi	85
9.6.2 Transportul accidentatilor in zona alpina	
85	
Capitolul 10. Avalansele	87
10.1 Unde un se formeaza avalansele?	
87	10.2 Unde se formeaza avalansele
87	10.3 Cauzele care produc avalansele
87	
10.4 Clasificarea avalanselor	88
10.4.1 Avalansele de ninsoare afanata	88
10.4.2 Avalansele de fund sau compacte	88
10.4.3 Avalanse in scanduri de zapada	89
10.4.4 Avalansa de bulgari de zapada (de cataracta)	89
10.4.5 Avalansa in cornisa sau balcoane	89
10.5 Clasificarea morfologica a avalanselor	90
10.5.1 Scheme de clasificare	90

10.5.2	Comentarii asupra clasificarii morfologice a avalanselor	90
10.6	Clasificarea factorilor de avalansa	91
10.6.1	Factori permanenti	91
10.6.2	Factori variabili	92
10.7	Organizarea actiunilor de salvare	93
10.7.1	Luarea deciziilor si alegerea traseului	93
10.7.2	Precautii in traversarea zonelor izolate	95
10.7.3	Alegerea traseului de salvare	95
10.7.4	Modul de traversare a zonei de declansare	96
10.7.5	Actiunea supravietuitorilor	97
Capitolul 11. Pregatirea medicala a salvatorilor montani		109
109	11.1 Tematica medicala – etapa de iarna	
109	11.2 Tematica medicala – etapa de vara	
109	11.3 Baremul de instrumentar, medicamente si materiale, sanitare al trusei	
	Individuale de prim ajutor “Salvamont”	111
111	11.3.1 Instrumentar medical	
111	11.3.2 Materiale sanitare	
	11.3.3 Medicamente	111
Capitolul 12. Notiuni de radiosalvamont		112
112	12.1 Legislatiesi necesitatea legaturilor radio (avantaje/dezavantaje)	
113	12.2 Frecvente utilizate in comunicatii Salvamont	
114	12.3 Statiile de emisie	
	12.3.1 Statiile de emisie	114
	12.3.2 Descrierea unei statii radio	114
	12.4 Trafic radio	116
	12.5 Instructiuni de tehnica a securitatii	117
Capitolul 13. Tehnica securitatii muncii		119

Capitolul 1

Materiale folosite in operatiunile de salvare montana

Pentru acest capitol au fost selectate cele mai noi materiale de salvare, recomandate de catre CISA – IKAR.

Materialele folosite in operatiunile de salvare montana se impart in doua categorii :

1. Materiale strict necesare pentru o actiune de salvare montana, in sezonul de vara.
2. Materiale strict necesare pentru o actiune de salvare montana, in sezonul de iarna.

1.1 Materiale strict necesare pentru o actiune de salvare montana, in sezonul de vara

Lista acestor materiale a fost realizata pentru o echipa compusa din sase salvatori montani.

Materialele respective se impart in patru categorii:

- a) Materiale pentru alpinism
- b) Materiale pentru transportul accidentatului
- c) Aparatura pentru telecomunicatie
- d) Aparatura de semnalizare
- a) **Materiale pentru alpinism**

Nr.				
Crt.	Denumirea materialului	U/M	Cantitate	Proprietati dinamice
1	Coarda dinamica	ml.	80	Ø 11 mm. – 23.6 KN
2	Coarda statica	ml.	80	Ø 11 mm. – 29.2 KN
3	Carabiniere expres	buc.	20	2500 KN
4	Carabiniere cu siguranta	buc.	10	38 KN
5	Role simple	buc.	4	30 KN

6	Role duble	buc.	2	50 KN
7	Blocatoare	buc.	2	
8	Coborator opt	buc.	6	
9	Scarite	buc.	8	120 – 150 cm.
10	Pitoane (diferite)	buc.	14	20% extensibile
11	Ciocane	buc.	2	
12	Bucle (diferite)	buc.	6	
13	Bormasina portabila	buc.	1	24 W – 4 amperi
14	Vesta completa	buc.	6	10 KN – 16KN

b) Materiale pentru transportul accidentatului

Nr.				
Crt.	Denumirea materialului	U/M	Cantitate	Proprietati dinamice
1	Targa universala cu roata	buc.	1	UT 2000; tip alpina, tiromont, mariner, e.t.c
2	Ham de transport	buc.	1	Tip GRAMINGHER

c) Aparatura de telecomunicatie

Nr.				
Crt.	Denumirea materialului	U/M	Cantitate	Proprietati dinamice
1	R.T.P	buc.	6	160 MHz 149.20 MHz
2	G.S.M	buc.	2	Conex sau Dialog

d) Aparatura de semnalizare

Nr.				
Crt.	Denumirea materialului	U/M	Cantitate	Proprietati dinamice
1	Lanterna frontala	buc.	6	Cu baterii alcaline
2	Proiector portabil	buc.	2	Halogen de 20 W
3	Pistol de rachete	buc.	2	

1.2 Materiale strict necesare pentru o actiune de salvare montana, in sezonul de vara

Lista acestor materiale a fost realizata pentru o echipa compusa din sase salvatori montani. Materialele respective se impart in cinci categorii:

- a) Materiale pentru alpinism
- b) Materiale pentru transportul accidentatului
- c) Aparatura pentru telecomunicatie

- d) Aparatura de semnalizare
- e) Aparatura de cautare in avalansa

a) Materiale pentru alpinism

Nr.				
Crt.	Denumirea materialului	U/M	Cantitate	Proprietati dinamice
1	Coarda dinamica	ml.	80	Ø 11 mm. – 23.6 KN
2	Coarda statica	ml.	80	Ø 11 mm. – 29.2 KN
3	Carabiniere cu siguranta	buc.	10	38 KN
4	Role simple	buc.	4	30 KN
5	Role duble	buc.	2	50 KN
6	Blocatoare	buc.	2	
7	Coborator opt	buc.	6	
8	Scarite	buc.	8	120 – 150 cm.
9	Pitoane (diferite)	buc.	14	20% extensibile
10	Ciocane	buc.	2	
11	Bucle (diferite)	buc.	6	
12	Vesta completa	buc.	6	10 KN – 16KN

b) Materiale pentru transportul accidentatului

Nr.				
Crt.	Denumirea materialului	U/M	Cantitate	Proprietati dinamice
1	Targa pentru transport accidentat	buc.	1	AKJE sau Canadiana
2	Ham de transport	buc.	1	Tip GRAMINGHER

c) Aparatura de telecomunicatie

Nr.				
Crt.	Denumirea materialului	U/M	Cantitate	Proprietati dinamice
1	R.T.P	buc.	6	160 MHz 149.20 MHz
2	G.S.M	buc.	2	Conex sau Dialog

d) Aparatura de semnalizare

Nr.				
-----	--	--	--	--

Crt.	Denumirea materialului	U/M	Cantitate	Proprietati dinamice
1	Lanterna frontala	buc.	6	Cu baterii alcaline
2	Proiector portabil	buc.	2	Halogen de 20 W
3	Pistol de rachete	buc.	2	

e) Aparatura de cautare in avalansa

Nr.				
Crt.	Denumirea materialului	U/M	Cantitate	Proprietati dinamice
1	Lopata de avalansa	buc.	6	
2	Sonda de avalansa	buc.	6	3 mL
3	PIPS	buc.	6	457 KHz
4	Trusa de avalansa	buc.	1	CISA – IKAR

Capitolul 2

Noduri pentru legare in coarda, asigurari si autoasigurari

2.1 Noduri – asigurari – autoasigurari

Corzi, cordeline, bucle, centuri si carabiniere : iata principalele accesorii pe care niciodata un le folosim independent, ci in combinatii mai mult sau mai putin complicate. Pentru ca acestea sa se combine intre ele, sunt necesare nodurile. Cunoasterea unui numar minim de noduri, potrivite scopului urmarit, este de o importanta vitala in salvarea montana.

Orice nod trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- Sa fie elastic
- Sa nu se deformeze la tractiune
- Sa nu se desfacă sub sarcina
- Sa nu alunece, provocand strangularea. Exceptie de la acest caz fac nodurile de asigurare si de urcare pe coarda, care sub sarcina se blocheaza, iar descarcate, culiseaza pe coarda.

Nodurile trebuiesc insusite foarte bine, acest lucru fiind posibil doar prin exersare. Se considera ca un nod este insusit foarte bine atunci cand acesta poate fi realizat in orice pozitie, in orice conditii (chiar si pe intuneric) si chiar cu o singura mana.

Unele noduri pot fi folosite in mai multe scopuri, cum este cazul nodului in opt, supranumit pe drept “regele nodurilor”.

In functie de domeniul de aplicare, nodurile se clasifica in:

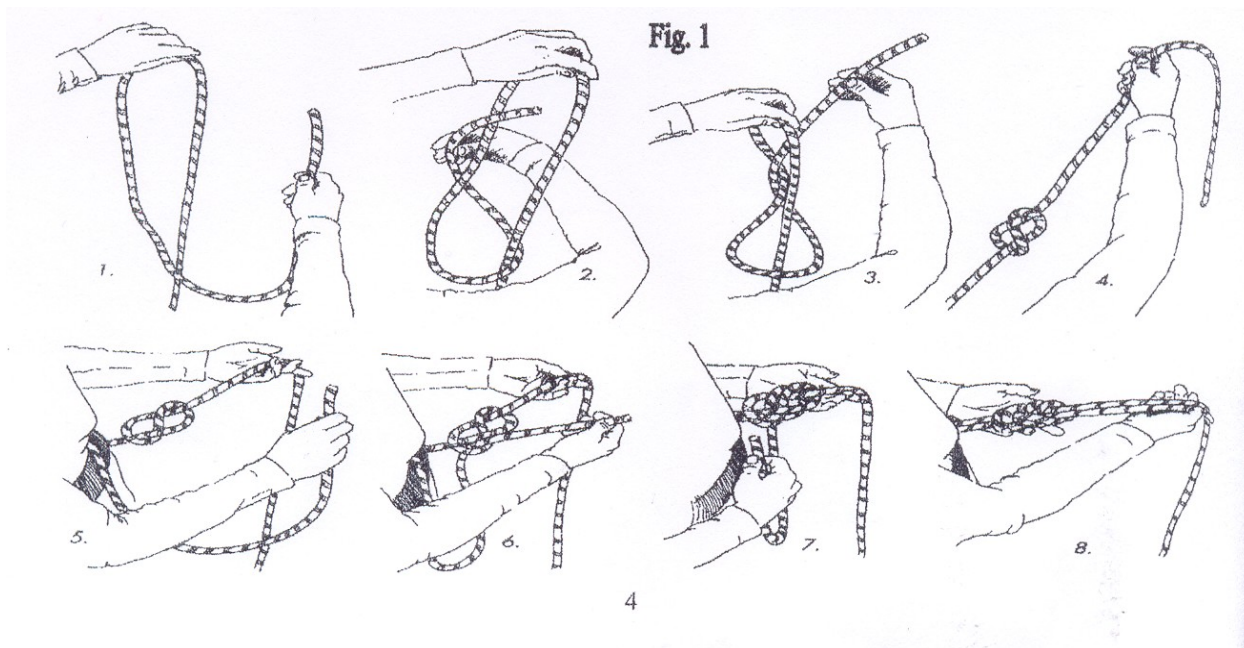
Nodurile folosite in operatiunile de salvare:

- Noduri de legare in coarda
- Noduri de asigurare si autoasigurare
- Noduri de legare (innadire) a doaua corzi
- Noduri de amnare / ancorare
- Noduri de urcare pe coarda

2.1.2 Noduri de legare in coarda

Normele UIAA interzic legarea direct in coarda, deoarece bucla ar exercita pe suprafata corpului presiuni de 20 kg./cm², pentru o forta soc de 1200 kg, ceea ce ar duce la grave leziuni si chiar la moarte.

Legarea in coarda se va face numai prin “**nodul opt prin urmarire**” (faze 1 - 8)



**Legarea in vesta mixta (recomandata
In operatiunile de salvare)**

Legarea in vesta “Libero”

Fig. 2

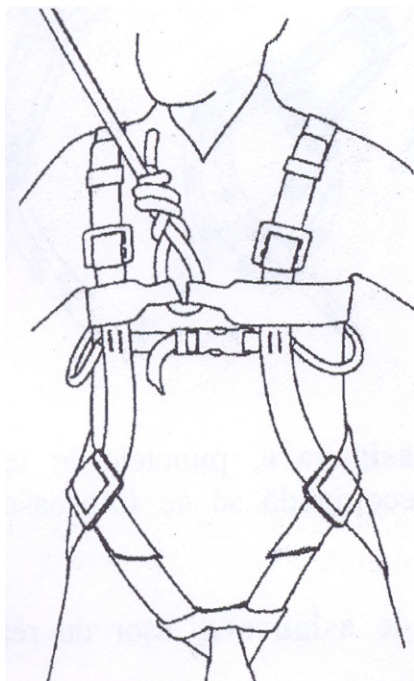
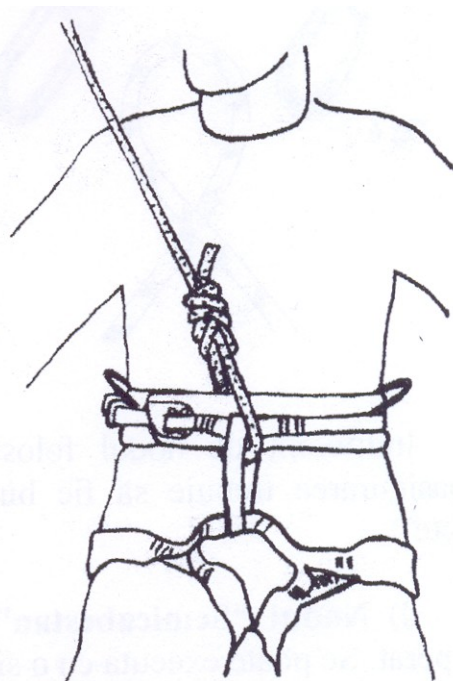


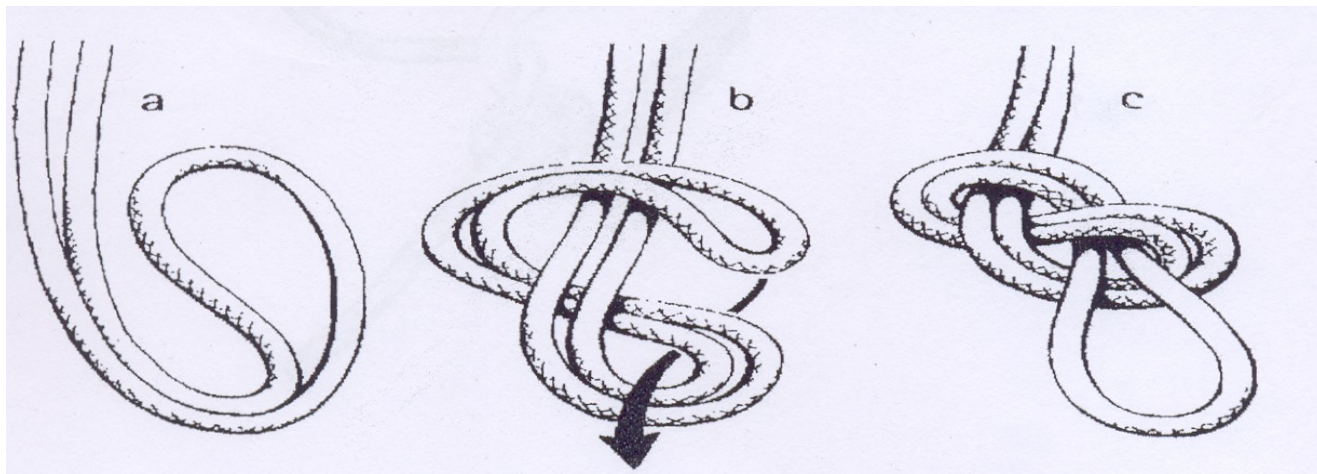
Fig. 3



2.1.2 Noduri de asigurare si autoiasigurare

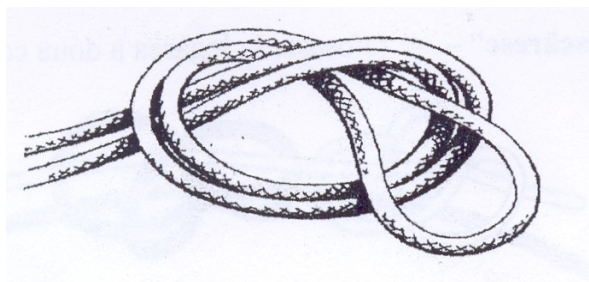
a) Nodul “opt dublu” este un nod sigur (de autoasigurare) dar are dezavantajul ca un poate fi facut decat de ambele maini iar recuperarea lui este mai anevoioasa.

Fig. 4



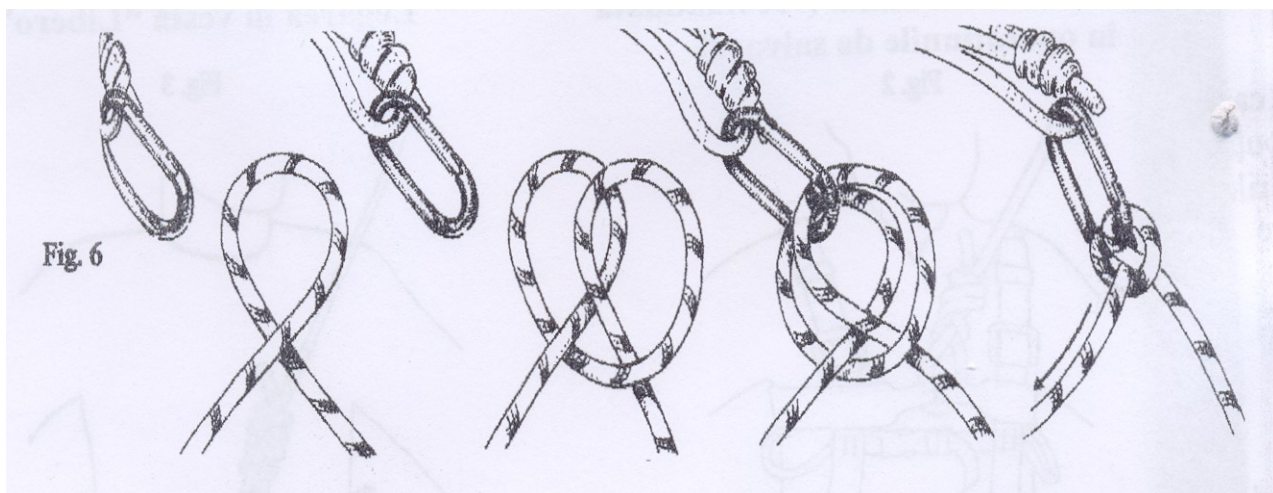
b) Nodul “opt simplu” (de autoasigurare) este la fel de sigur, dezavantajul lui fiind ca sub sarcina mare se stranguleaza, iar desfacerea lui este anevoioasa.

Fig. 5



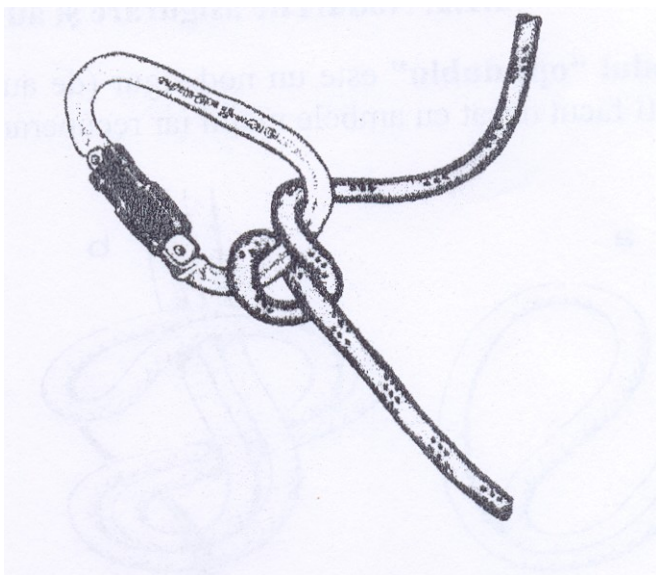
c) Nodul “ Cabestan” este un nod simplu, tot de autoasigurare, se poate realiza cu o singura mana, se regleaza si se recupereaza foarte usor.

Indiferent de nodul folosit pentru autoasigurare, punctele in care se face autoasigurarea trebuie sa fie bine fixate (se recomanda sa se foloseasca minum de puncte).



d) **Nodul “Semicabestan”** este un nod de asigurare, usor de realizat si de recuperat. Se poate executa cu o singura mana.

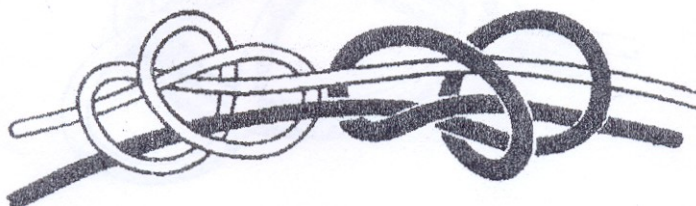
Fig. 7



2.1.3 Noduri de legare a doua corzi

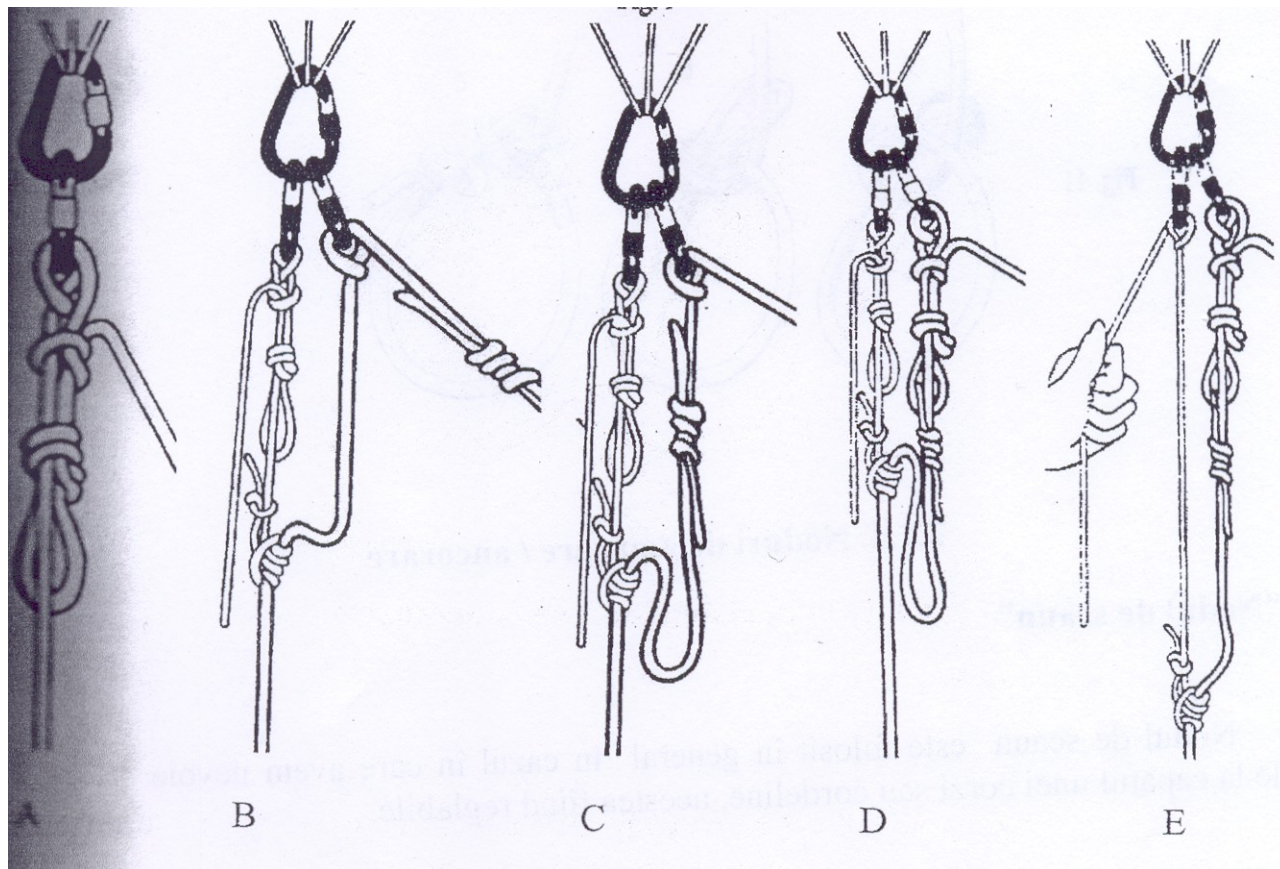
a) “Nodul pescaresc dublu” – se foloseste la legarea a doua corzi cap la cap.

Fig. 8



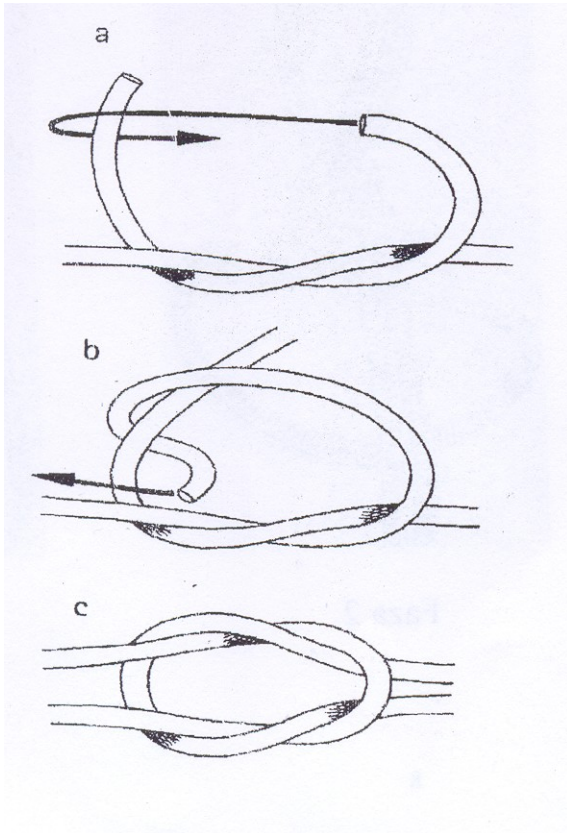
b) Nodul pentru legarea a doua corzi sub tensiune (faze A-E)

Fig. 9



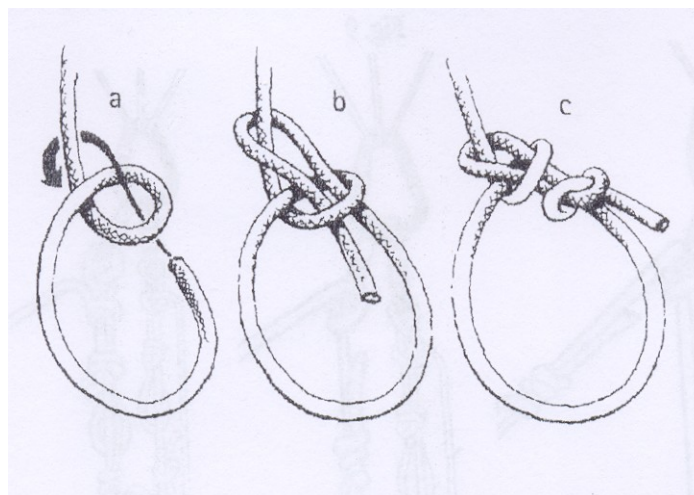
c) **Nodul patrat** – este folosit la innodari de cprzi si chingi. Un este recomandat pentru sarcini mai mari de 40 KgF.

Fig.10



d) **“Nodul Bulin”** – se foloseste la lucrari auxiliare. Nu este recomandat pentru sarcini mai mari de 80 KgF.

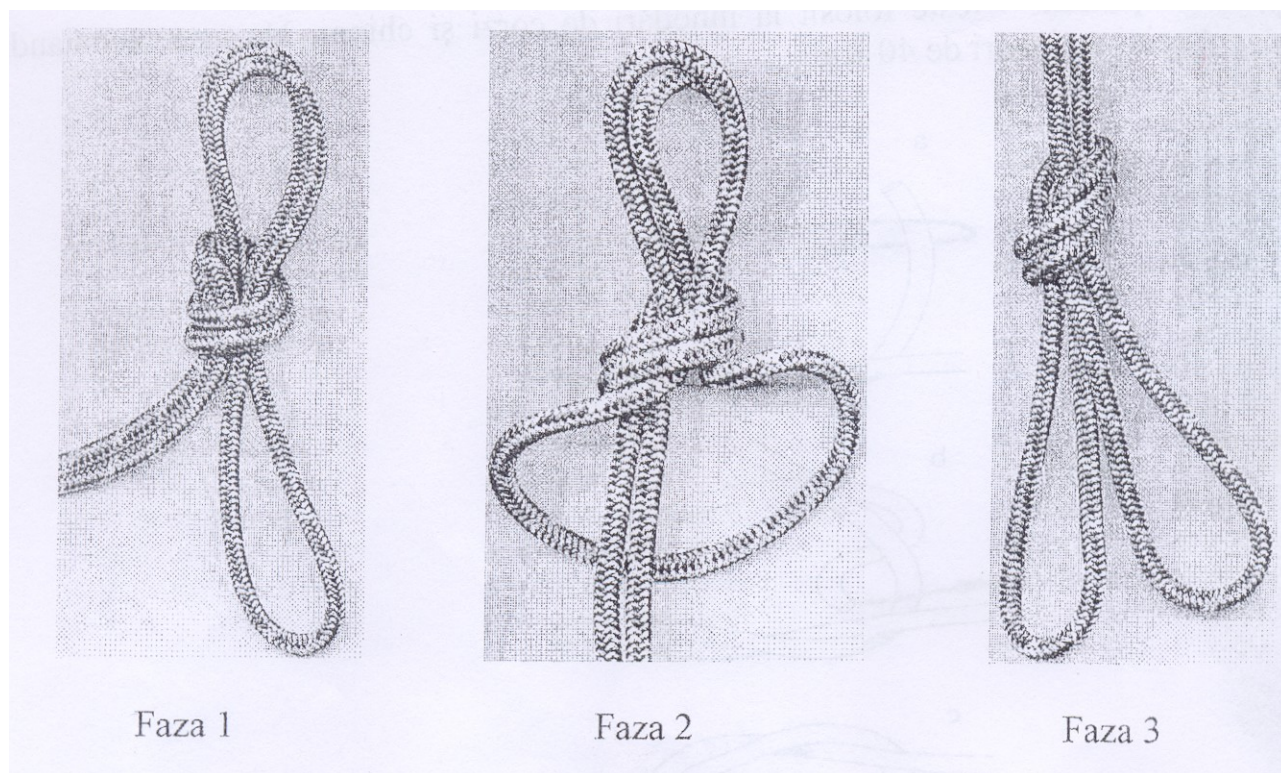
Fig.11



2.1.4 Noduri de armare / ancorare

a) **Nodul Scaun** – este folosit in general in cazul in care avem nevoie de doua bucle la capatul unei corzisau cordeline, acestea fiind reglabile.

Fig.12

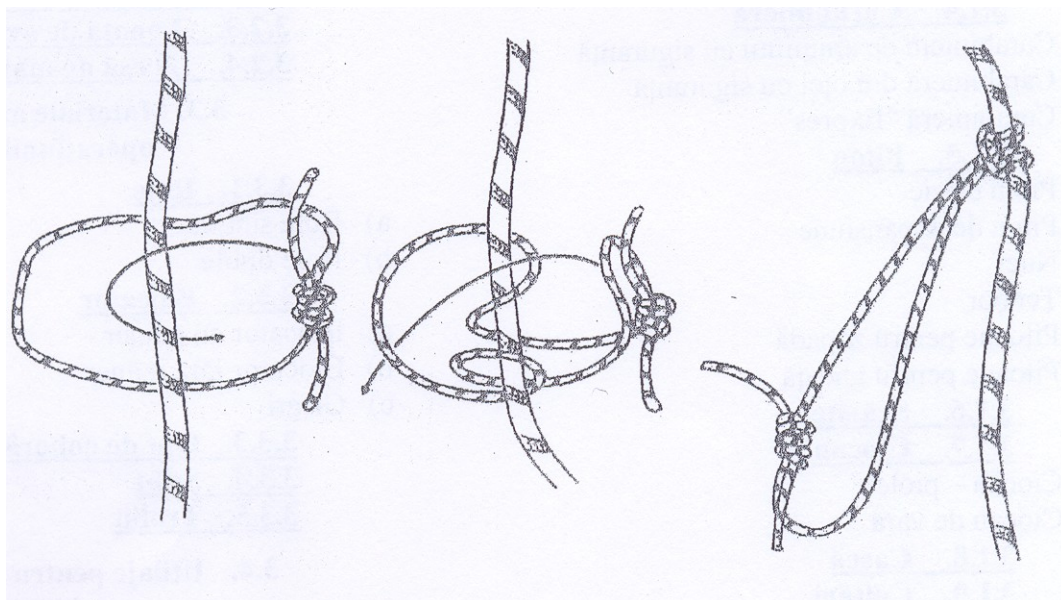


b) **Nodul opt simplu** – vezi fig. 5

2.1.5 Noduri de urcare pe coarda

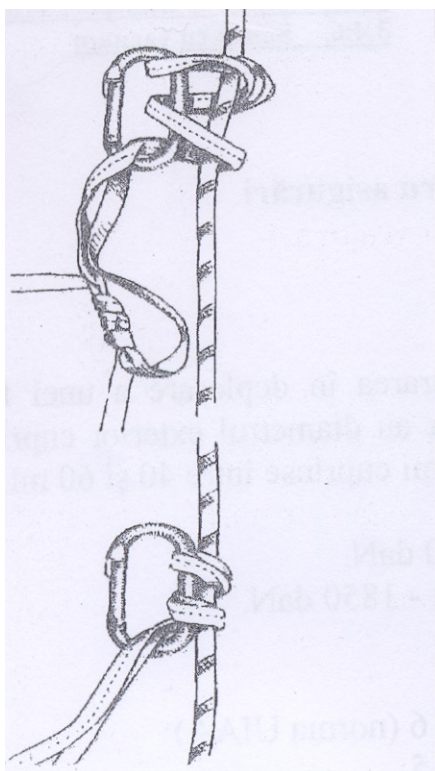
a) Nodul Prusik

Fig. 13



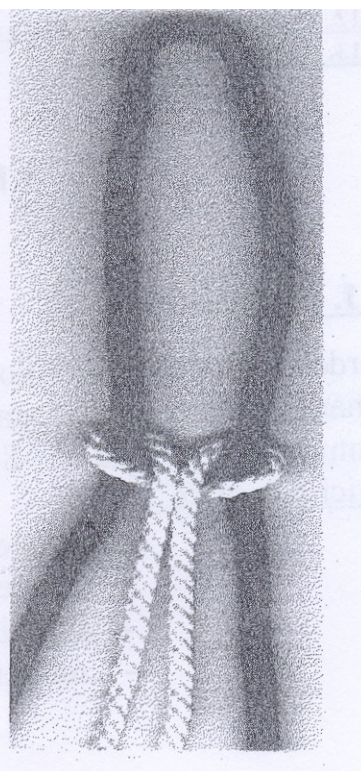
b) Nodul Prusik cu carabiniera

Fig. 14



c) Nodul de blocare pe coarda sau nodul L

Fig. 15



Aceste 3 noduri (Fig. 13, 14, 15) sunt folosite pentru blocarea sarcinii, din acest motiv fiind foarte bune la urcarea pe corzi fixe.

Capitolul 3

Materiale folosite in actiunile de salvare

3.1 Materiale pentru asigurari

3.1.1 Coarda dinamica

3.1.2 Semicoarda dinamica

3.1.3 Coarda statica

3.1.4 Carabiniera

- a) Carabiniera de aluminiu cu siguranta
- b) Carabiniera din otel cu siguranta
- c) Carabiniera “Expres”

3.1.5 Piton

- a) Piton clasic
- b) Piton de expansiune
- c) Nuci
- d) Tendor

e) Pitoane pentru zapada

f) Pitoane pentru gheata

3.1.6 Scarite

3.1.7 Ciocan

a) Ciocan – piolet

b) Ciocan de vara

3.1.8 Casca

3.1.9 Coltari

3.1.10 Piolet

3.1.11 Bete de schi

a) Bete de schi alpine

b) Bete de schi de tura

c) Bete telescopice de avalansa

3.1.12 Schiuri – Legaturi – Pilele de foca

3.1.13 Cutite de gheata

3.2 Materiale folosite in operatiunile de cautare si salvare din avalansa

3.2.1 PIEPS 457

3.2.2 Sonda de avalansa

3.2.3 Lopata de avalansa

3.2.4 Trusa de marcare in avalansa

3.3 Materiale auxiliare pentru operatiunile de salvare

3.3.1 Role

a) Role simple

b) Role duble

3.3.2 Blocator

a) Blocator cu maner

b) Blocator fara maner

c) Grigri

3.3.3 Opt de coborare

3.3.4 Stiht

3.3.5 Troliu

3.4 Utilaje pentru transportul accidentatului

3.4.1 Targa AKJA

3.4.2 Targa Canadiana

3.4.3 U.T. 2000

3.4.4 Sacul de transport GRAMINGHER

3.4.5 Sacul de transport TIROMONT

3.4.6 Saltea de vacuum

3.1 Materiale pentru asigurari

3.1.1 Coarda dinamica

Coarda dinamica este folosita pentru asigurarea in deplasare a unei formatii. Corzile dinamice simple omologate de catre UIAA au diametrul exterior cuprins intre 10 – 11.5 mm., o greutate de 65 – 85 h/mL., si lungimi cuprinse intre 40 si 60 Ml.

Caracteristici dinamice:

- rezistenta statica: 2750 daN
- rezistenta statica la nod: 1850 daN
- alungire: 33-34%

- numar de caderi: 80 kg – 6 (norma UIAA)
90 kg – 5
65 kg – 8
55 kg – 10

3.1.2 Semicoarda dinamica

Este o coarda dinamica calculata si testata pentru o sarcina de 55 kgF. Semicorzile dinamice omologate de catre UIAA au diametrul cuprins intre 8 – 9.5 mm, greutate de 46 – 55 g/mL si lungimea cuprinsa intre 45 -90 Ml.

Caracteristici dinamice :

- rezistenta dinamica – 816 kgF
- rezistenta statica la nod – 1200 daN
- alungire – 10%

Aceasta categorie de corzi poate fi folosita pentru ture de iarna in escalade, in simplu sau in dublu.

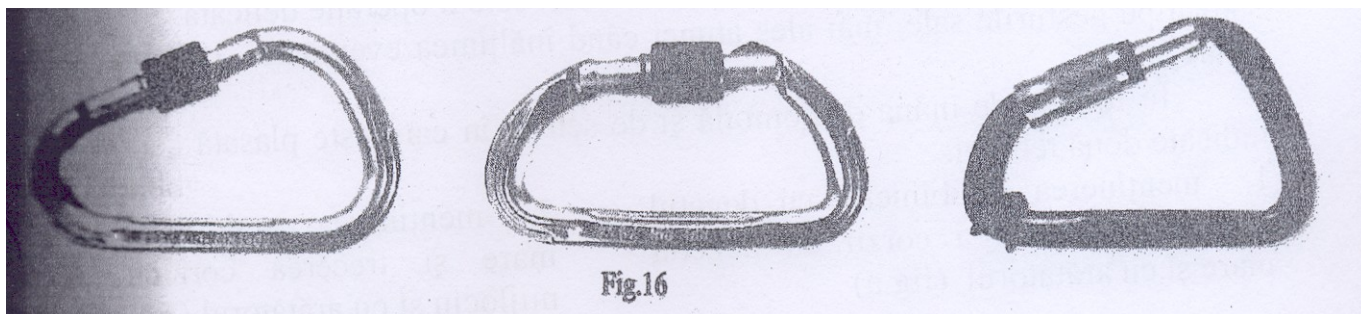
3.1.3 Coarda statica

Indicatii de utilizare : rappel, balustrade, funiculare, transport materiale. In general se folosesc acolo unde alungirea corzii deranjeaza. Un se folosesc la ascensiuni.

3.1.4 Carabiniera

Acest dispozitiv face legatura între coarda și un dispozitiv fix de asigurare. În acțiunile de salvare sunt folosite mai multe tipuri de carabiniere:

a) Carabiniera de aluminiu cu siguranță



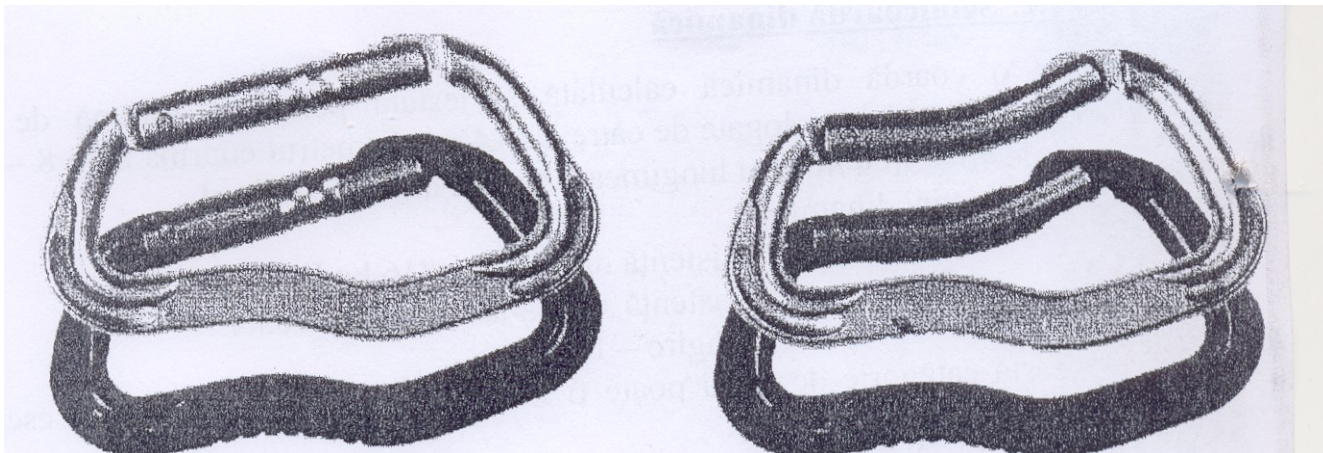
Detalii cu cele două tipuri de siguranțe



b) **Carabiniera din oțel cu siguranță.** Aceste carabiniere sunt recomandate în operațiunile de salvare în care se folosesc greutăți foarte mari, deoarece rezistă până la 3500 kgF.

c) **Carabiniera “Expres”**

Fig.19



Ce trebuie stiut despre folosirea carabinierelor, in general

In lantul de securitate care leaga alpinistul de asigurator, unul dintre ochiurile care necesita cea mai mare atentie este carabiniera. Desi majoritatea alpinistii ii acorda o incredere oarba, utilizarea ei necesita mare vigilenta, chiar si pentru gesturile cele mai simple.

Cum se plaseaza coarda in carabiniera?

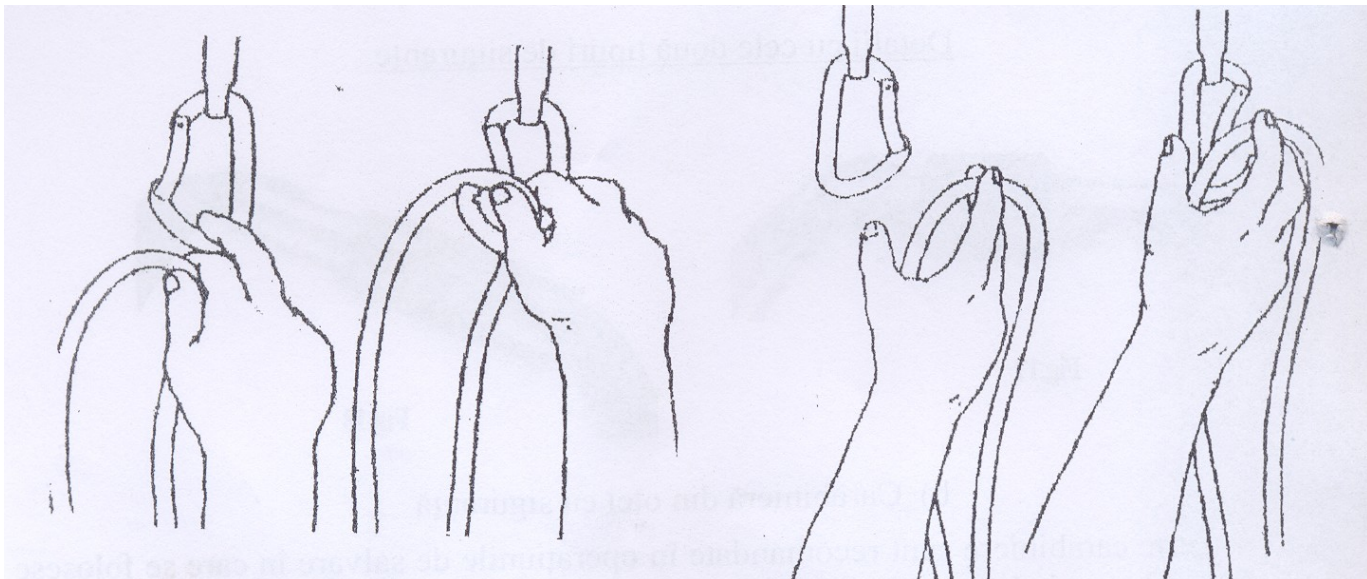
Pentru alpinistul debutant, plasarea corzii este o operatie delicata. El trebuie sa fie stapan pe gesturile sale, mai ales atunci cand inaltimea eventualei caderi este maxima (mare). In functie de mana disponibila si de sensul in care este plasat carabiniera, sunt indicate doua tehnici:

1-mentinerea carabinierii cu degetul mijlociu si trecerea corzii cu degetul mare si cu aratatorul

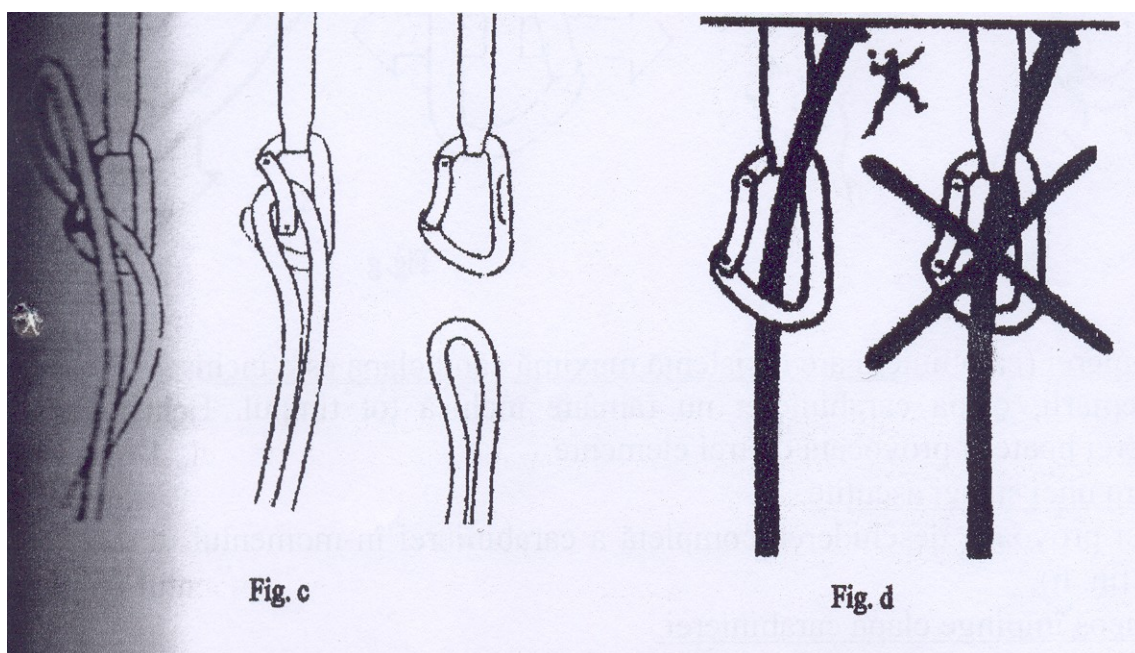
Fig. a

2- mentinerea carabinierii cu degetul mare si trecerea corzii cu degetul mijlociu si cu aratatorul

Fig. b



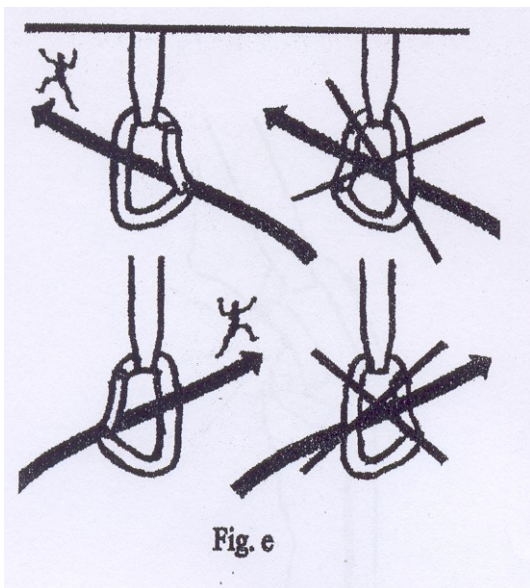
Exista un fenomen foarte important: auto – desprinderea. Daca o miscare violenta survine, coarda efectueaza o miscare foarte rapida care poate provoca o auto-desprindere a corzii.(fig. c)



Acest risc foarte grav este unul din motivele importante care duc la recomandarea unei atentii sporite plasarii corzii in carabiniera. Coarda trebuie sa treaca de dedesubt inspre deasupra (fig. d)

In caz de trecere inversa, de deasupra spre dedesubt, carabiniera risca sa se raseasca si sa faciliteze iesirea corzii din carabiniera. Inaintarea escaladei se deruleaza pe diagonala, clapa carabinierei trebuie plasata in partea opusa inaintarii alpinistului. (fig.e).

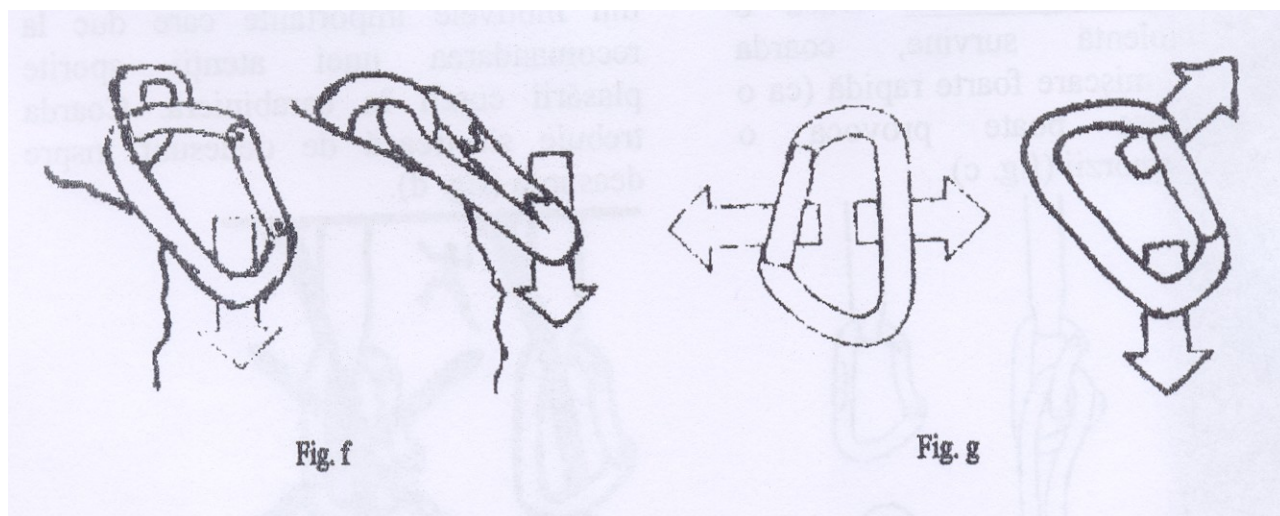
Fig. e



De fapt, daca clapa este plasata in aceeasi directie cu cea a cataratorului, in momentul caderii apare din nou riscul desprinderii. Odata coarda bine plasata in carabiniera este foarte important sa fii constient de rezistenta maxima a carabinierei, influentata de urmatoorii factori:

1) Plasarea carabinierei

Nimic un trebuie sa o incomodeze, orice presiune din exterior ii reduce rezistenta (fig. f). In plus, carabiniera trebuie plasata pe lungime, orice alta pozitie ii reduce rezistenta (fig. g).



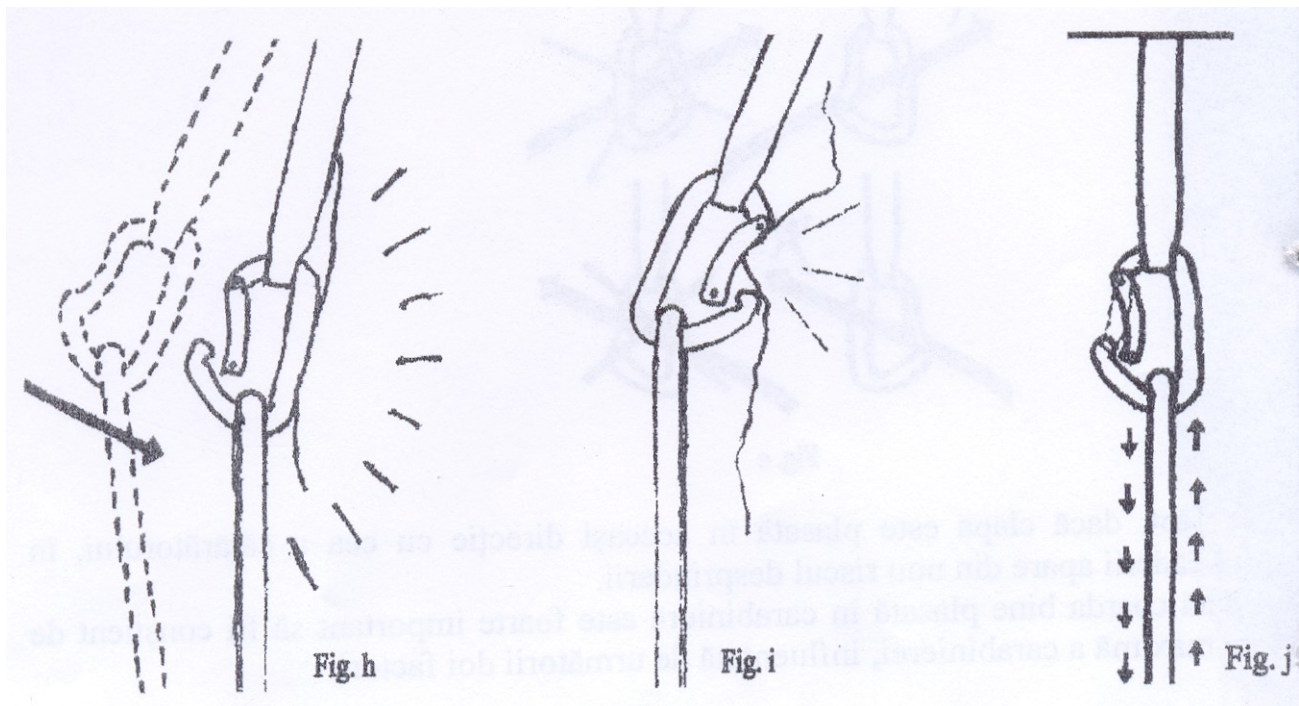
2) Clapa carabinierei (carabiniera are rezistenta maxima cand clapa este inchisa)

Contrar asteptarii, clapa carabinierei un ramane inchisa tot timpul. Deschiderea clapei carabinierei poate fi provocata de trei elemente:

- Un soc contra unei stanci ascutite. Inertia clapei provoaca deschiderea completa a carabinierei

in momentul in care se produce socul (fig. h).

- Relieful stancos impinge clapa carabinierei. Acest caz poate fi evitat daca alpinistul foloseste lungimea potrivita.
- In cursul unei caderi, coarda alunecand foarte rapid in carabiniera, se pot crea vibratii capabile sa antreneze deschiderea clapei (fig. j). Daca un soc violent se produce in momentul in care clapa este deschisa, riscul ruperii carabinierei nu este deloc neglijat. Alpinistii nu trebuie sa negligeze aceste pericole. Pentru a-i ajuta, Petzl a creat carabiniera **Spirit**.



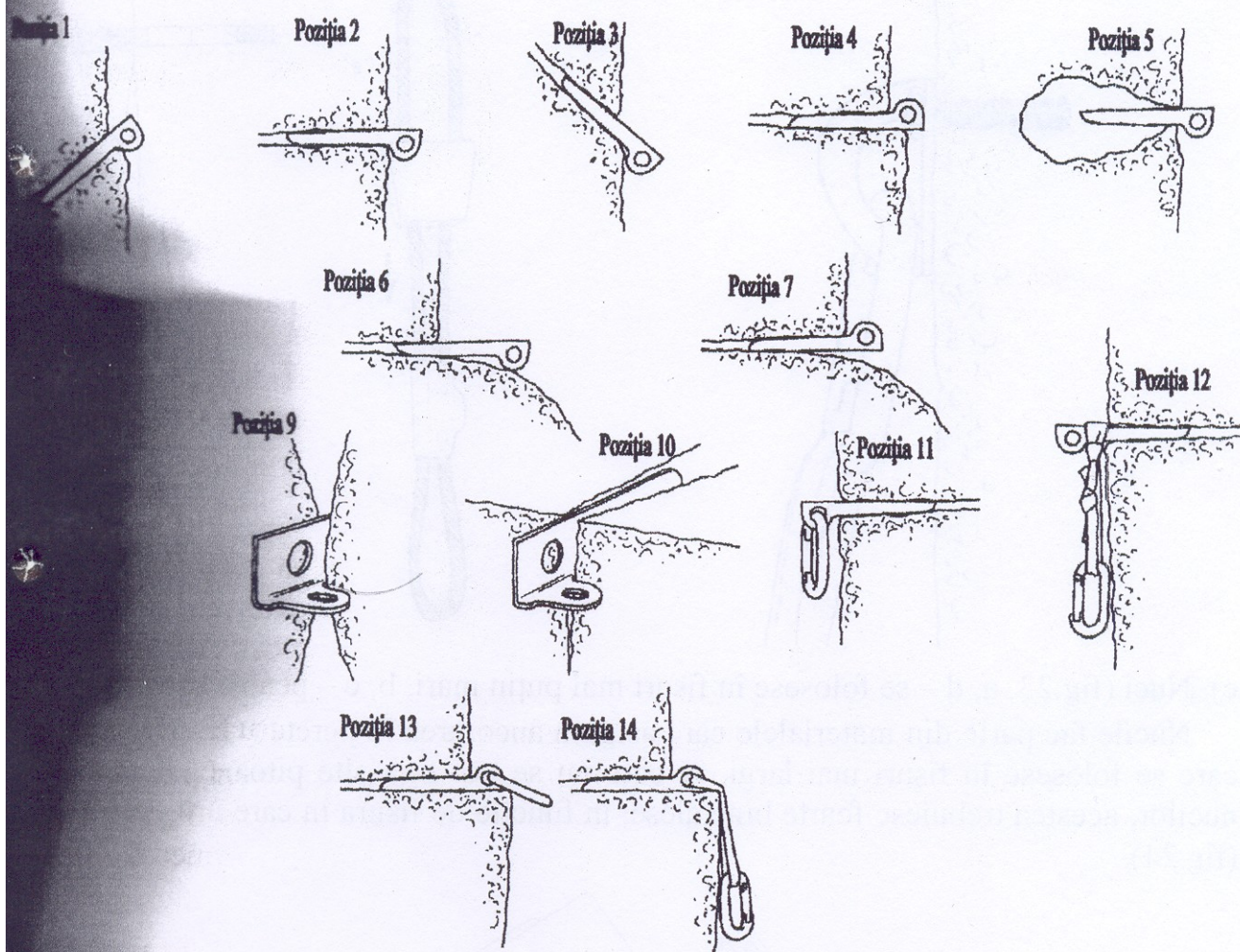
3.1.5 Piton

Pitonul reprezinta ultimul element al lantuluide asigurare, avand rolul de a fixa toate celelalte elemente de perete.

a) Piton clasic

Fixarea pitoanelor in fisuri(fig. 20)

Fig.20



Pozitia 1 – corect

Pozitia 2 – corect

Pozitia 3- de trecere

Pozitia 4 – corect

Pozitia 5 - de trecere

Pozitia 6 – incorect

Pozitia 7 – corect

Pozitia 8 – corect

Pozitia 9 – incorect

Pozitia 10 – incorect

Pozitia 11 – corect

Pozitia 12 – corect

Pozitia 13 – incorect

Pozitia 14 – corect

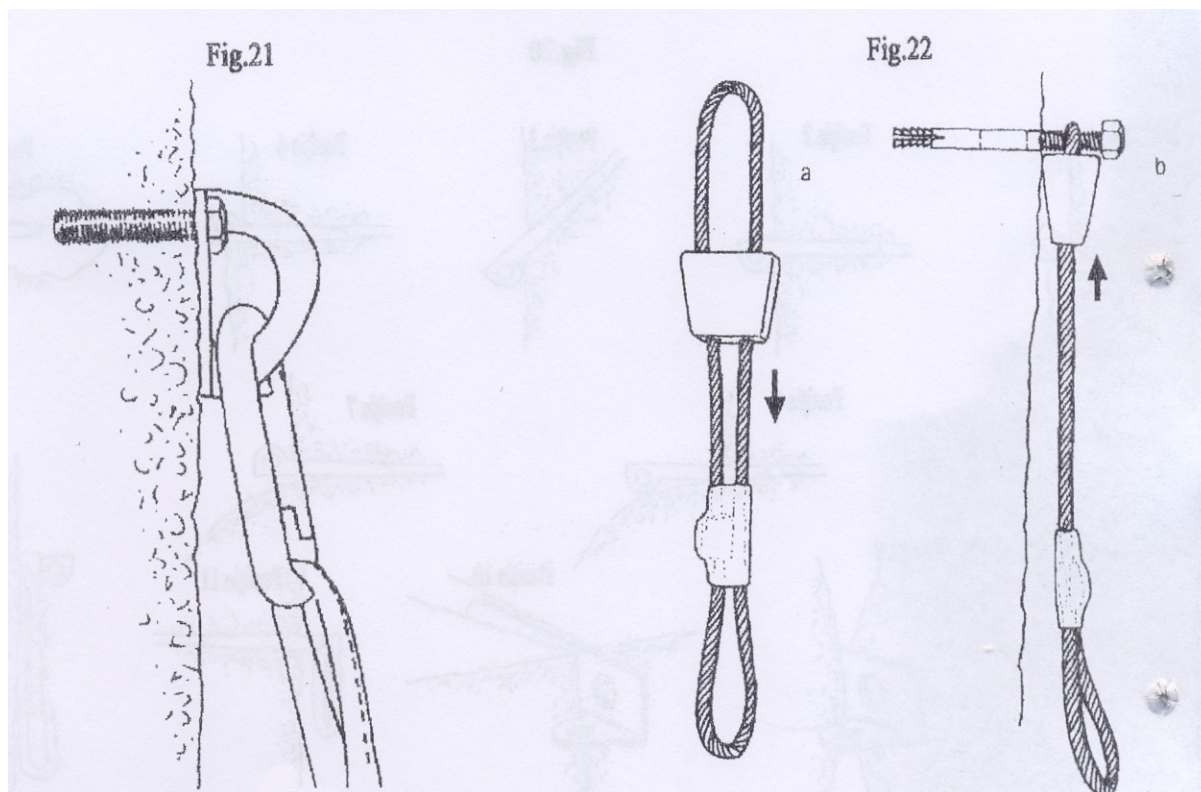
b) Piton de expansiune

Pitoanele de expansiune sunt folosite la asigurarea salvatorului montan, in deplasarea pe

stanca, prezentand o siguranta foarte mare. Spre deosebire de pitoanele folosite in mod curent, acestea se folosesc acolo unde un exista fisuri. Locul de fixare al acestor pitoane se face cu bormasina cu percutie sau cu dalti speciale.

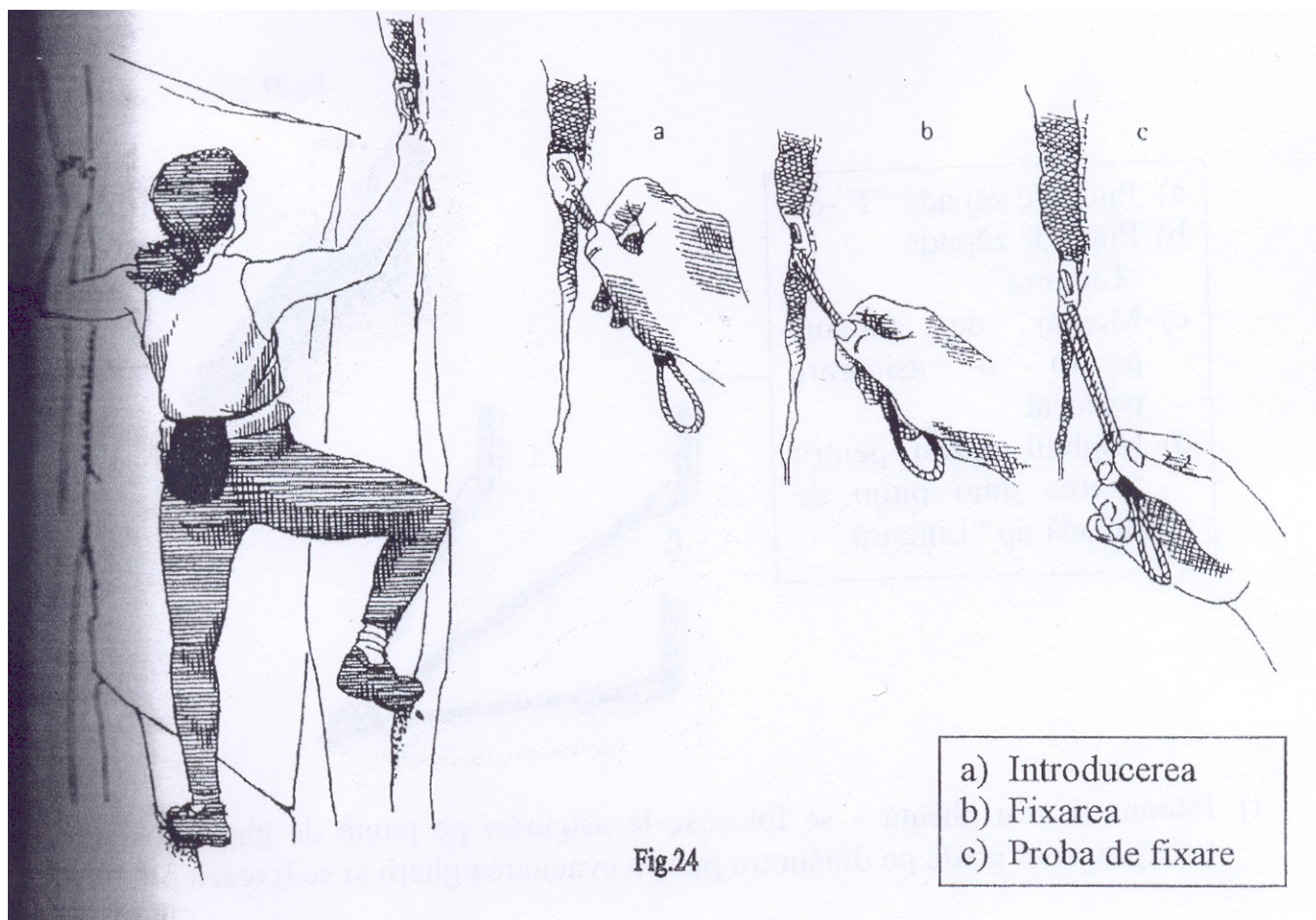
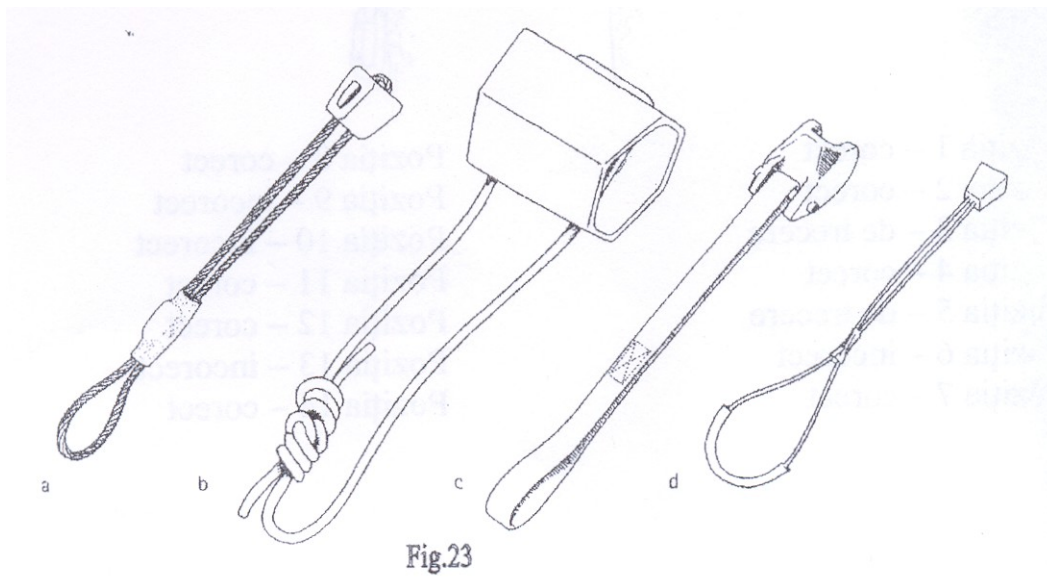
Pentru fixarea corecta a pitonului de expansiune, acesta trebuie sa fie ales in asa fel incat sa intre pana la ureche, in gaura executata (fig.21).

In cazul in care urechea pitonului nu poate fi folosita, se poate fixa de cablu (fig. 22, a) care permite accesul la piton (fig. 22, b).



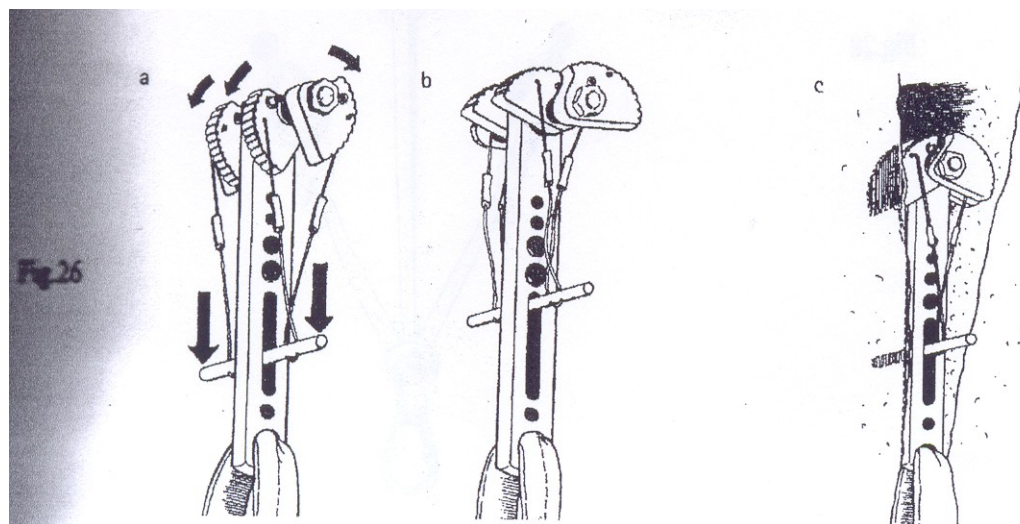
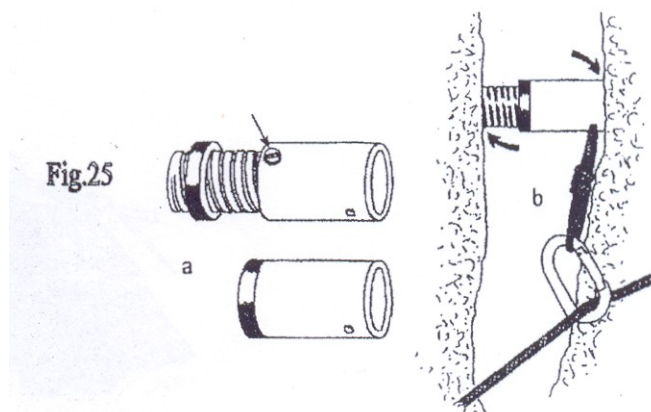
c) Nuci (fig. 23, a, d – se folosesc fisuri mai putin mari, b, c – pentru fisuri largi). Nucile fac parte

din materialele care asigura ancorarea in perete (vezi pitoanele), dar care se folosesc in fisuri mai largi, in care un se pot fixa alte pitoane. Pentru fixarea nucilor, acestea trebuiesc foarte bine alese, in functie de fisura in care urmeaza a se fixa (fig. 24).



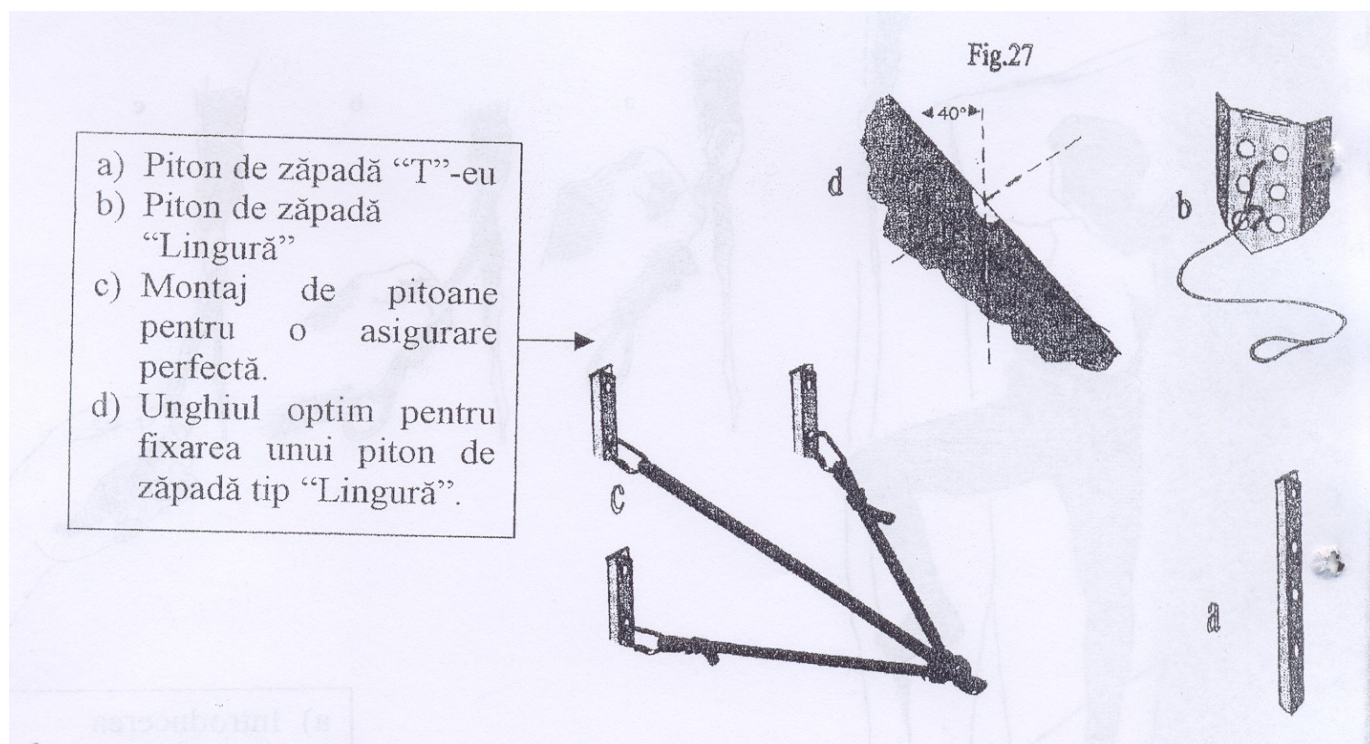
d) Tendor.

Tendoarele sunt dispozitive de rulare care se folosesc in fisuri cu deschire mai mare. In general sunt reglabile.



Tendor
autoreglabil

27) e) Pitoane pentru zapada – se folosesc la asigurari pe pante de zapada, conform desenului (fig.



e) Pitoane pentru gheata – se folosesc la asigurari pe pante de gheata. Au forma de tirbuson, sunt
goale pe dinauntru pentru evacuarea ghetii si se fixeaza prin rasucire.

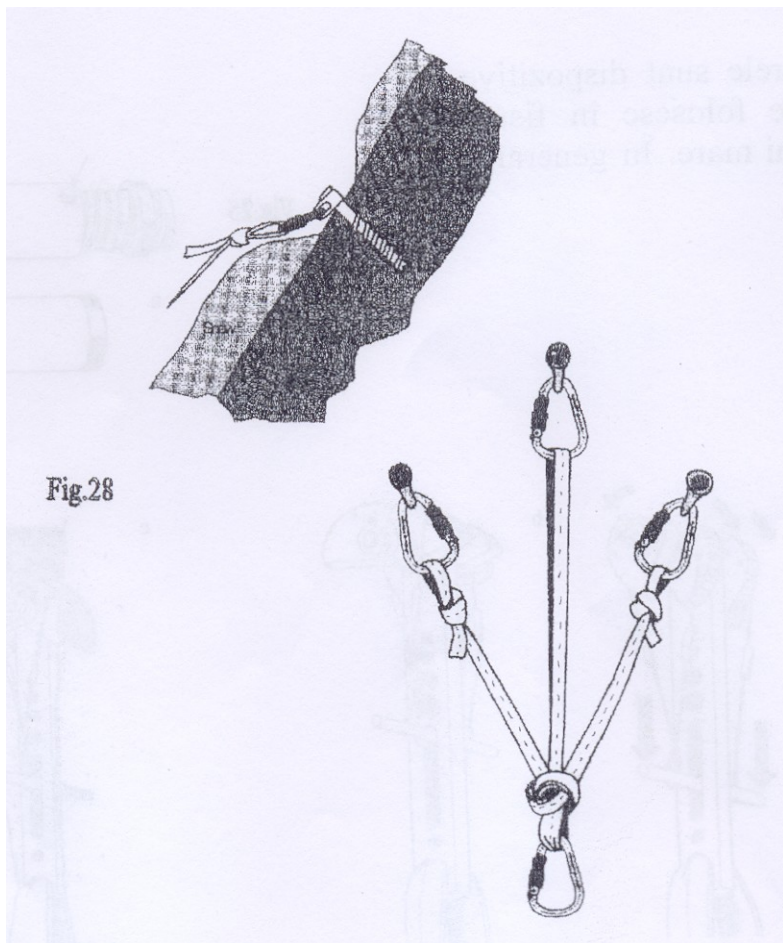
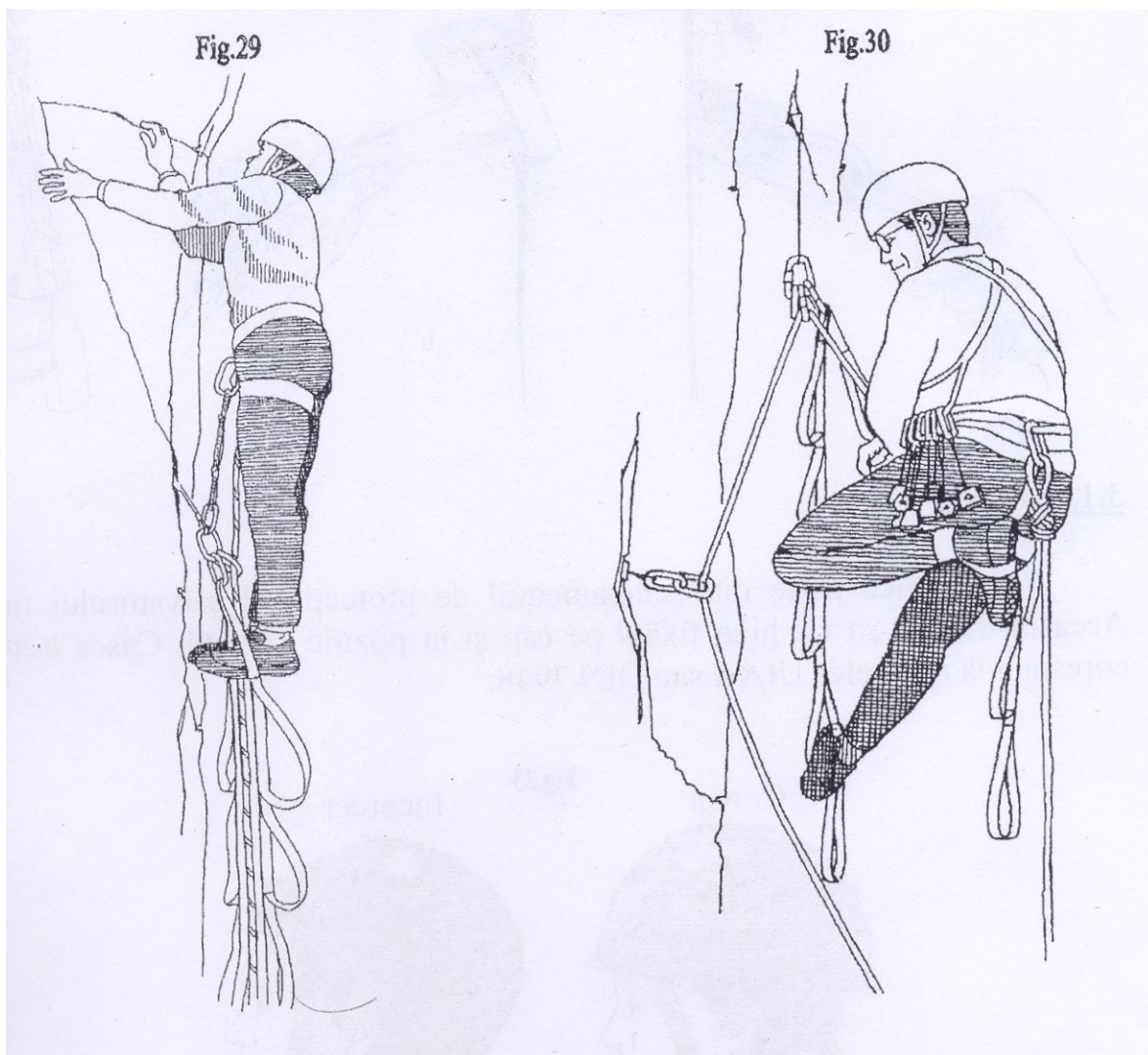


Fig.28

3.1.6 Scarite

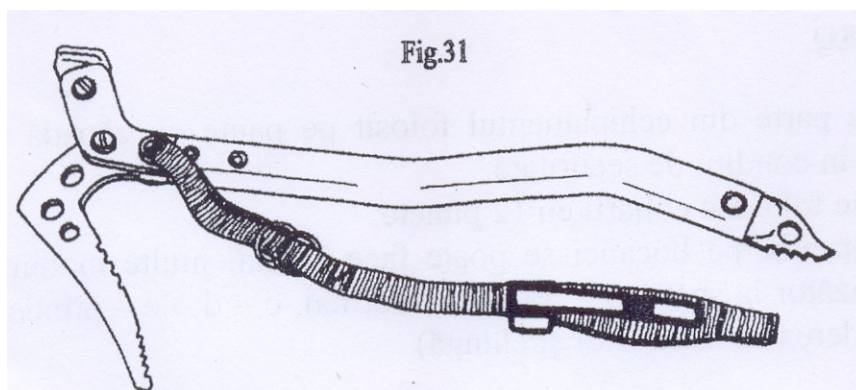
Se folosesc la depasirea obstacolelor surplombate sau expuse.



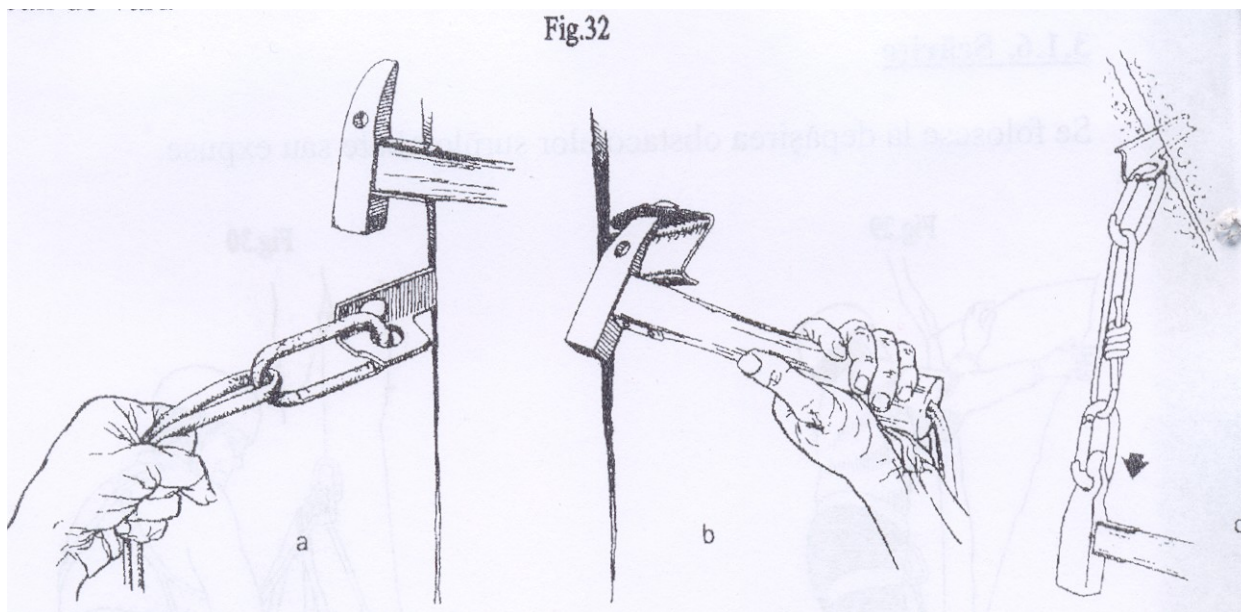
3.1.7 Ciocan

Este folosit la fixarea sau extragerea pitoanelor. Se leaga de salvatorul montan cu o cordelina cu lungimea de 1.5 m.

a) Ciocan – piolet

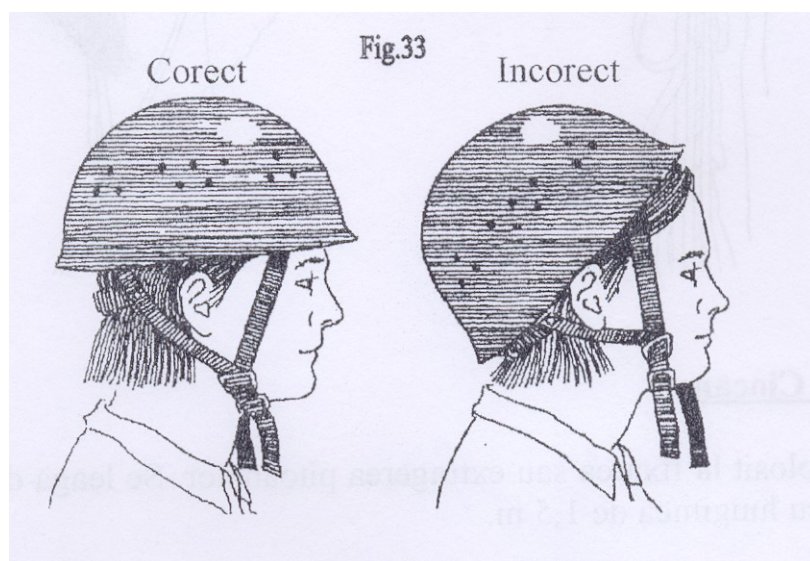


b) Ciocan de vara



3.1.8 Casca

Casca face parte din echipamentul de protecție al salvatorului montan. Aceasta trebuie să fie bine fixată pe cap și în poziție corectă. Casca trebuie să corespundă normelor UIAA sau DIN 7948.



3.1.9 Coltari

Coltarii fac parte din echipamentul folosit pe pante cu zapada sau cu gheata, pentru deplasarea in conditii de securitate. In general se folosesc coltarii cu 12 puncte. Fixarea coltarilor pe bocanci se poate face in mai multe moduri (fig. 34; a –prinderea cu ajutorul chingilor, f – prinderea cu inchizator si chinga).

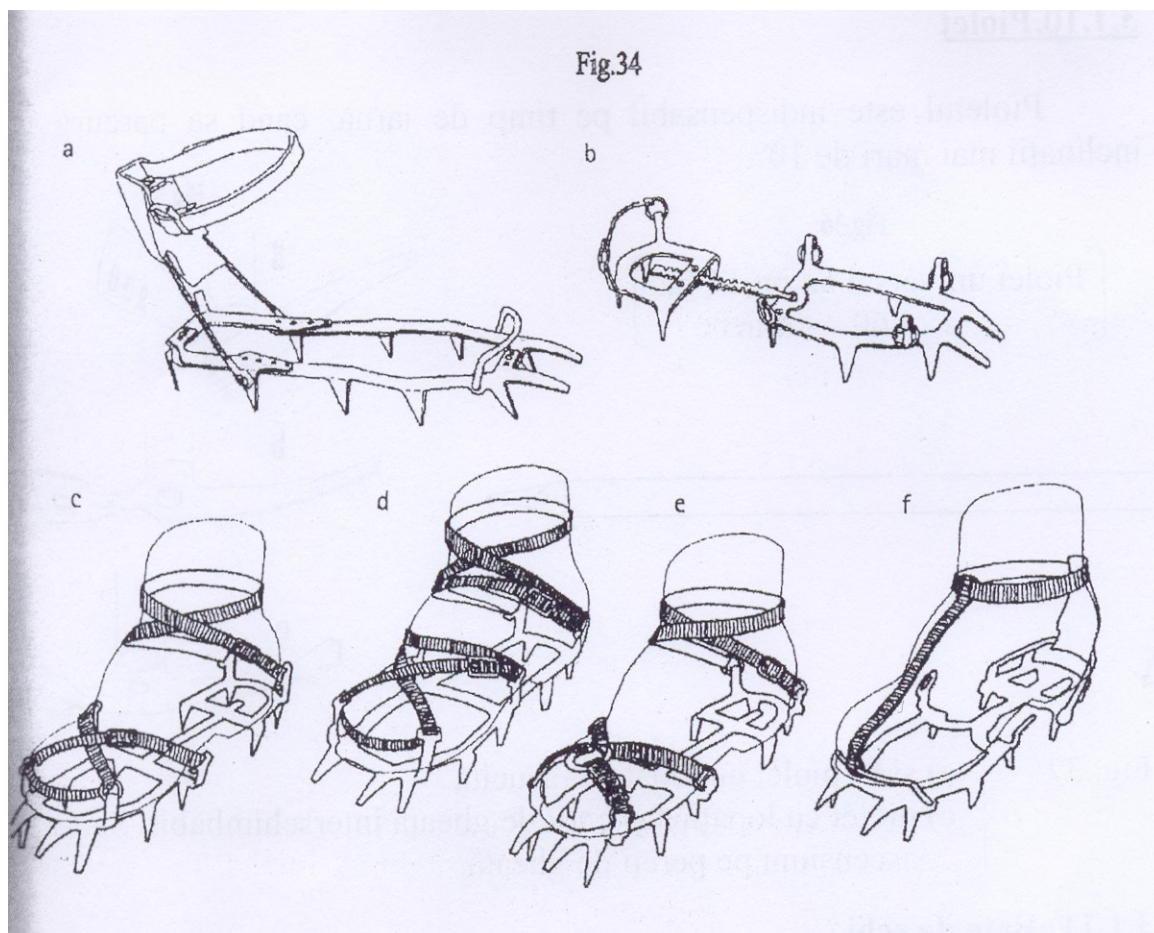
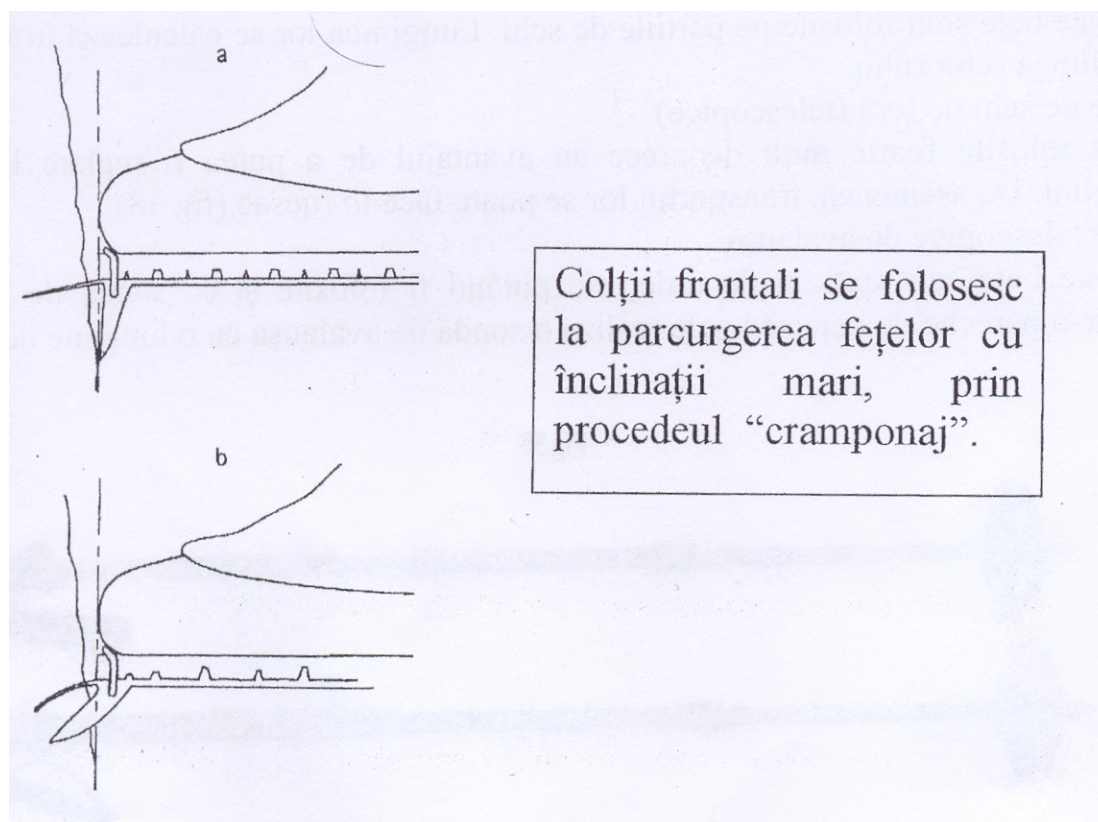
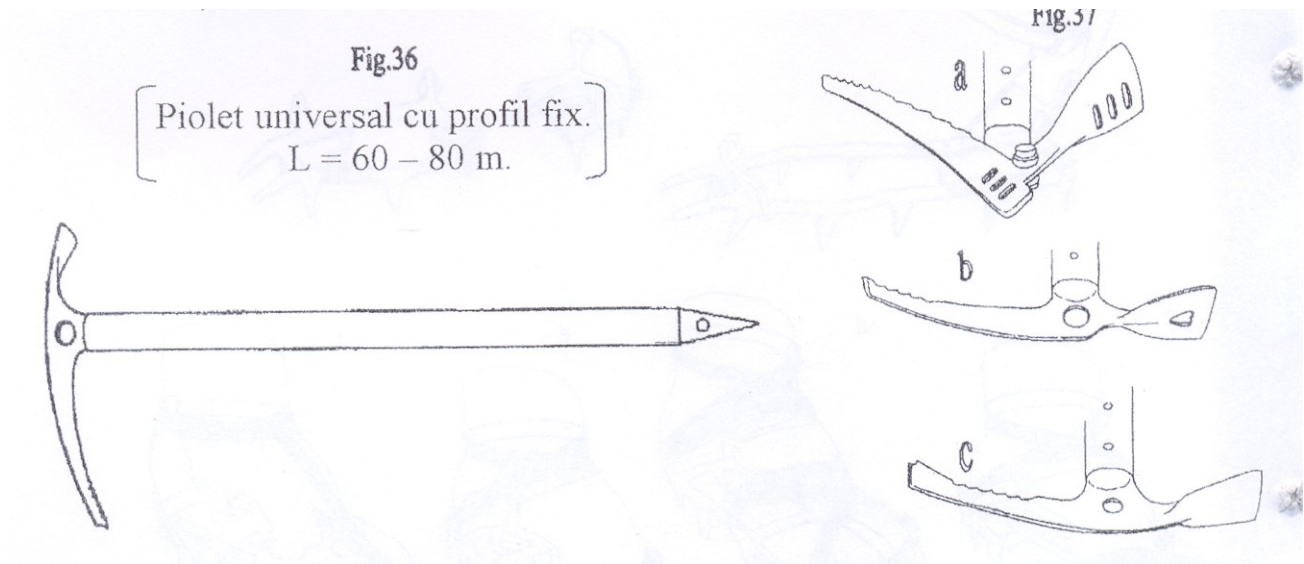


Fig. 35 (Detaliu pentru folosirea colților frontali)



3.1.10 Piolet

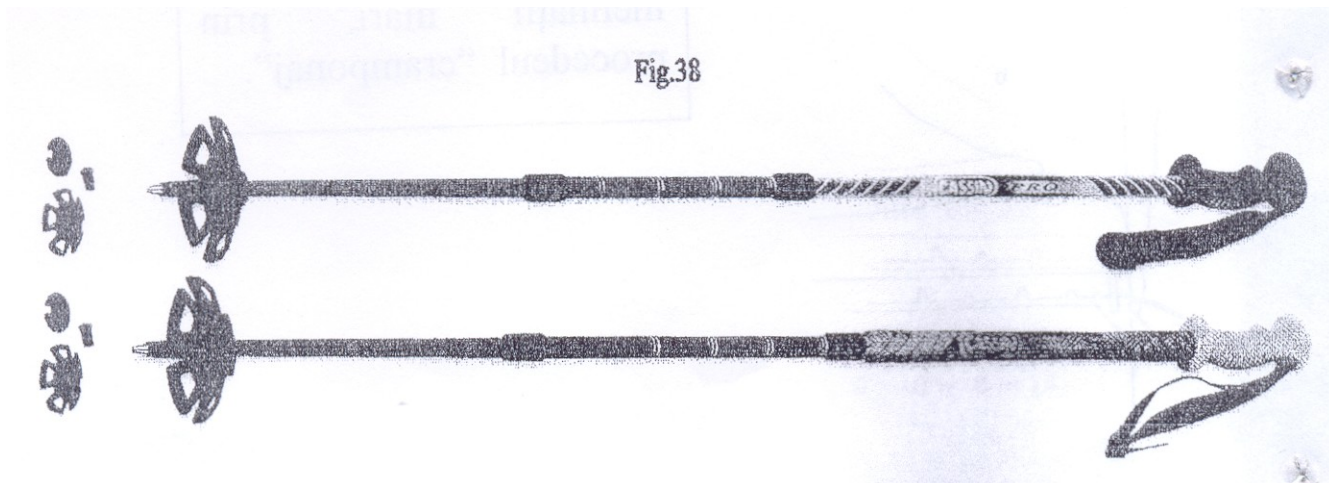
Pioletul este indispensabil pe timp de iarna, cand se parcurg pante cu inclinatii mai mari de 10 grade.



3.1.11 Bete de schi

În Salvamont betele de schi au un rol foarte important atât pe partea de schi cât și în deplasările în zone montane.

- Bete de schi alpine. Aceste bete sunt folosite pe părțile de schi. Lungimea lor se calculează în funcție de înălțimea schiorului.
- Bete de schi de tura (telescopice). Sunt folosite foarte mult deoarece au avantajul de a putea fi reglate la diferite lungimi. De asemenea, transportul lor se poate face în rucsac.
- Bete telescopice de avalanșă. Aceste bete sunt extrem de utile, ele putând fi folosite și ca sondă de avalanșă. Dintr-o pereche de bete se poate realiza o sondă de avalanșă cu o lungime de 3 m.



3.1.12 Schiuri – Legaturi – Piele de foca

Schiuri. Pentru operatiunile de salvare pe munte sunt recomandate:

- schiuri de tura cu lungime de pana la 1.70 m
- schiuri model CARVE tip BANDIT de la ROSSIGNOL, cu lungimi cuprinse intre 1.50

si 1.80 m. Acest tip de schiuri a fost construit special pentru zone cu zapada nebatuta sau cu hopuri. Principalele caracteristici pe care le au aceste schiuri sunt greutate mica si inscrierea cu usurinta in viraj.

Legaturi. Se recomanda o legatura robusta. Exemplu: SILVRETTA grupa 400.

Piele de foca. Pielea de foca este extrem de utila in schiul de tura deoarece permite alunecarea la coborare iar la urcare o blocheaza. Se recomanda pielea de foca COLLTEX, cu lungimi care se aleg in functie de lungimea schiurilor si cu latimi mai mici decat latimea schiurilor.

3.1.13 Cutite de gheata

Sunt accesorii care se monteaza sub legatura de schi de tura, pentru ca acestea sa aiba o aderenta perfecta pe suprafete inghetate.

3.2 Materiale folosite in operatiunile de cautare si salvare din avalansa

3.2.1 PIEPS 457. Acesta este un aparat electronic de detectare a victimei surprinse in avalansa. Functioneaza in doua sisteme: emisie – receptie, pe frecventa 457 KHz (aceasta este frecventa internationala). Pentru a putea fi folosita tehnica de cautare a victimei cu ajutorul PIEPS- ului, este necesara atat victima cat si salvatorul montan sa posede un astfel de aparat. Spre regretul nostru turistii nostri, in genera, un detin astfel de aparate, dar apreciem ca dotarea fiecarui salvator montan cu PIEPS – uri este obligatorie.

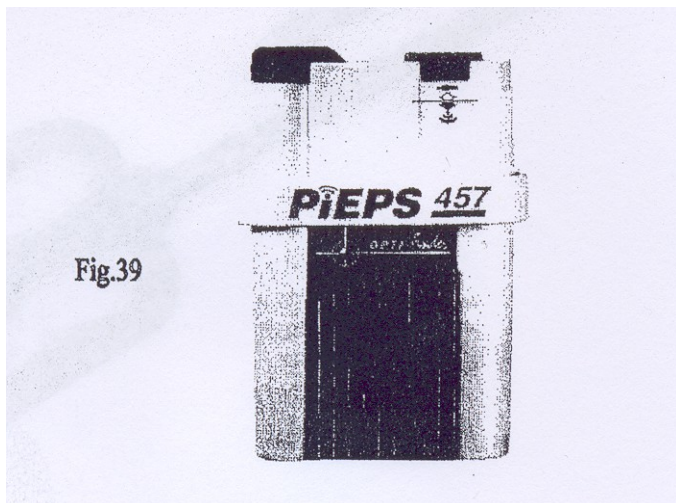


Fig.39

3.2.2 Sonda de avalansa

Sonda de avalansa este compusa din mai multe segmente care prin imbinare realizeaza o tija lunga de 3 m. Cautarea cu sonda de avalansa necesita antrenament suficient pentru ca salvatorul montan sa poata realiza diferenta dintre obiectele atinse de capatul sondei.

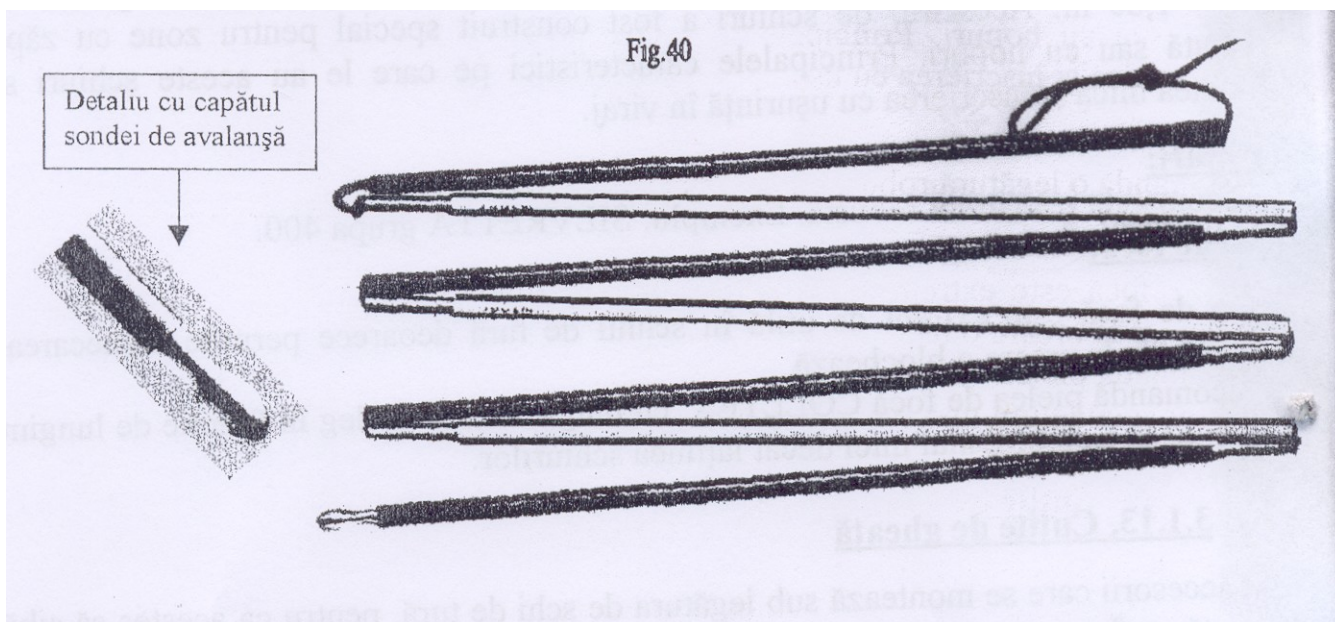
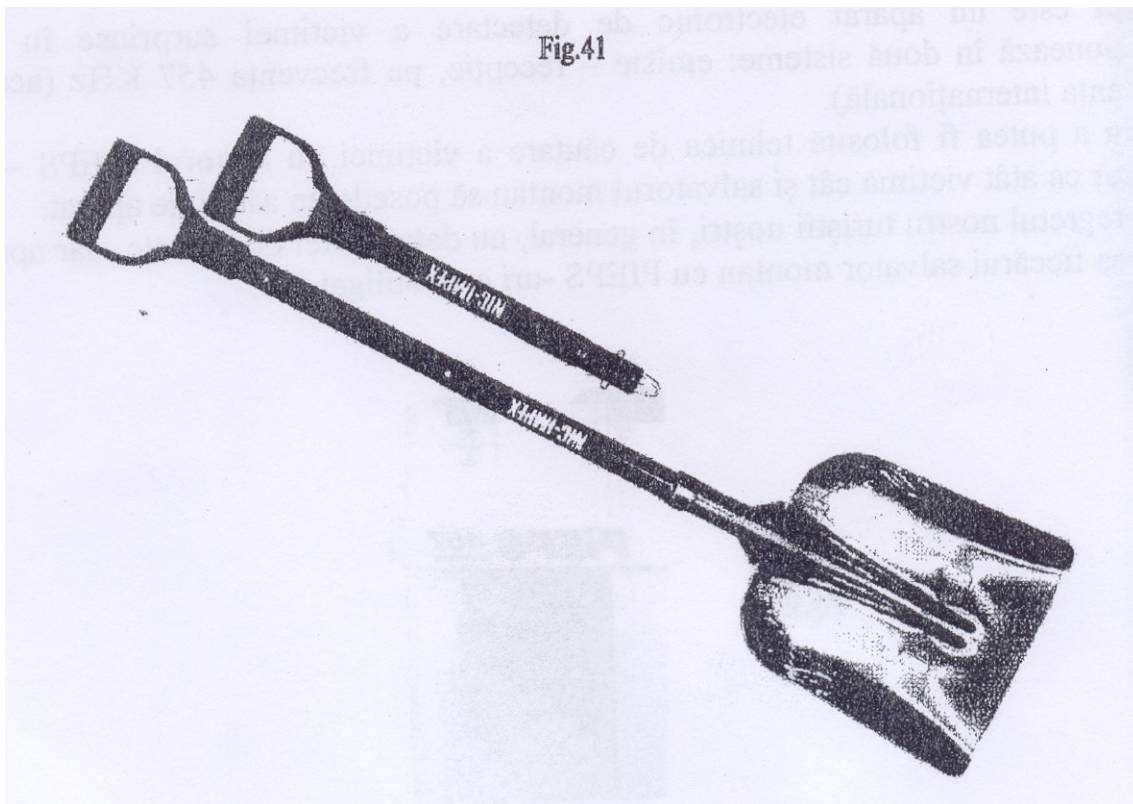


Fig.40

3.2.3 Lopata de avalansa

Lopata de avalansa este confectionata din materiale usoare, cu sistem de cuplare pentru a fi mai usor de transportat. Coadă este scurta, pentru a permite folosirea lopetii in locuri stramte.



3.2.4 Trusa de marcare in avalansa

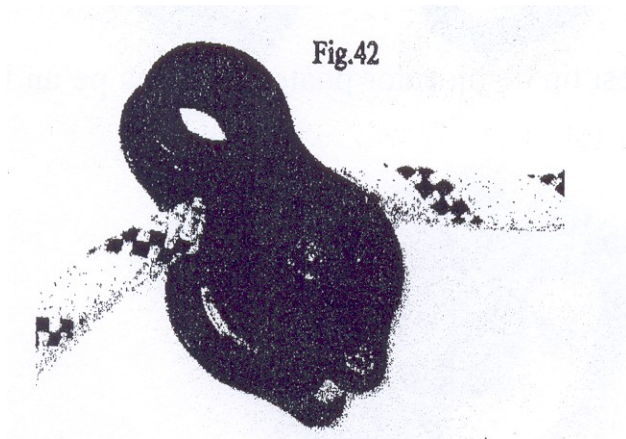
Aceasta trusa este compusa din mici bastoane prevazute cu fanioane de diferite culori, acestea folosind la indicarea anumitor zone din avalans, pentru a se putea delimita zona cautata. Tot in trusa poate fi gasita o porta-voce electronica folosita la diferitele comenzi.

3.3 Materiale auxiliare pentru operatiunile de salvare

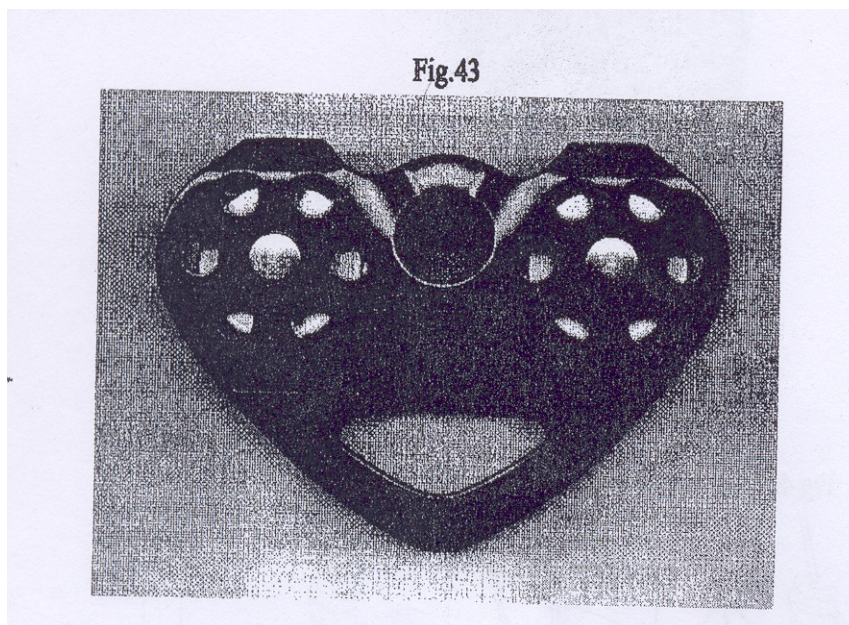
3.3.1 Role

Rolele sunt materiale indispensabile unei echipe, deoarece ajuta foarte mult la indicarea sarcinilor grele.

a) Rolele simple (fig.42)



b) Rolele duble



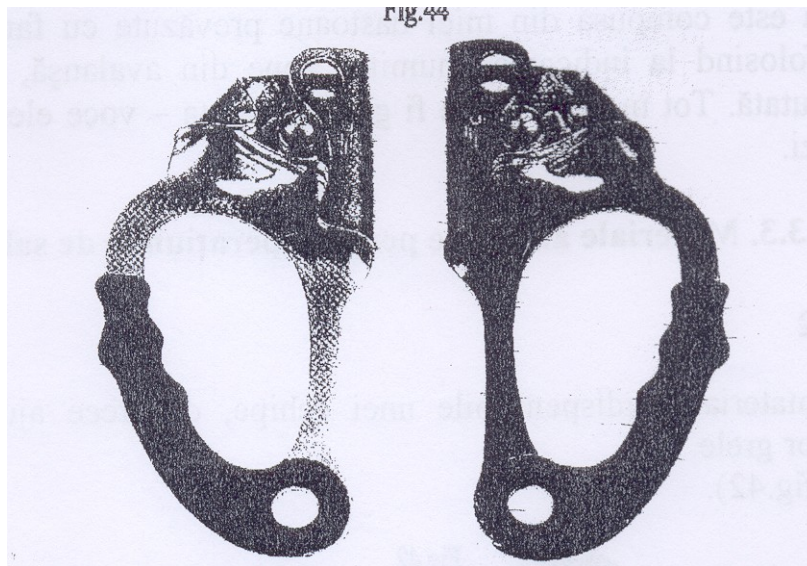
3.3.2 Blocator

In decursul anilor au aparut pe piata diverse tipuri de blocatoare. Se folosesc la urcari pe coarda,

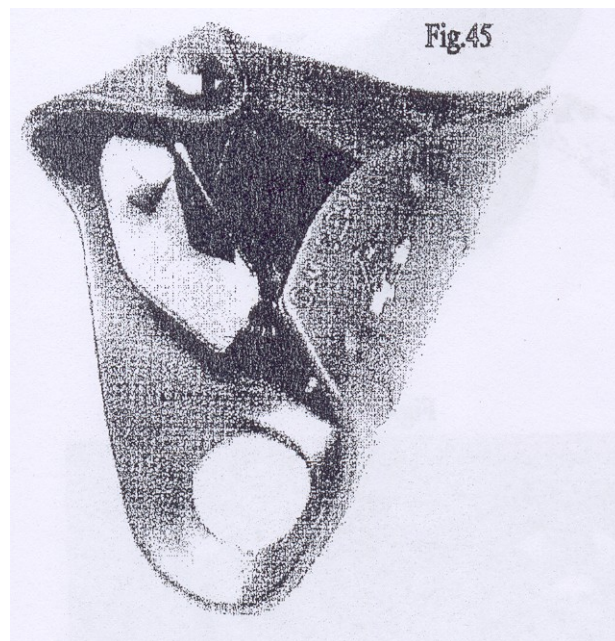
Intinderi de funiculare si tractiuni. Intr-un ansamblu de blocatoare cu role se poate realiza un sistem de troliu.

Blocatoarele se impart in 3 categorii:

- a) Blocator cu maner – functioneaza doar pe un fir de coarda



- b) Blocator fara maner – acest tip de blocator poate functiona pe un fir de coarda sau doua fire de coarda.



- c) Grigri (fig. 46 si 47)

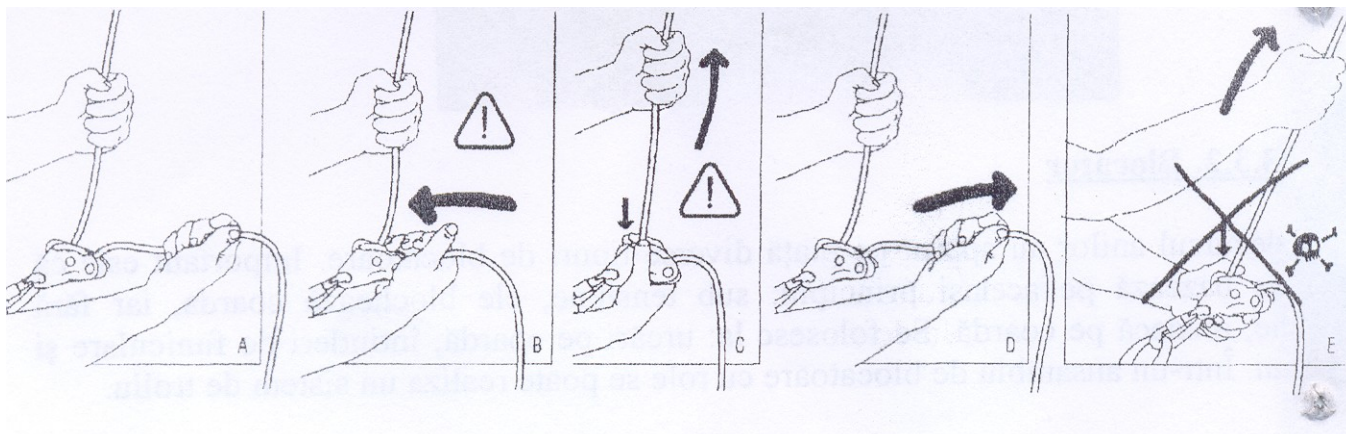
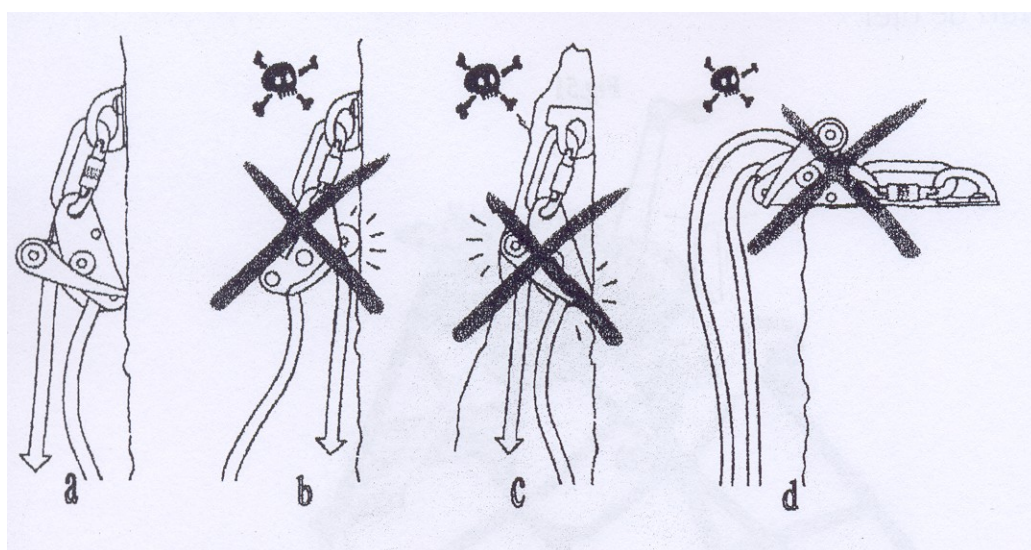


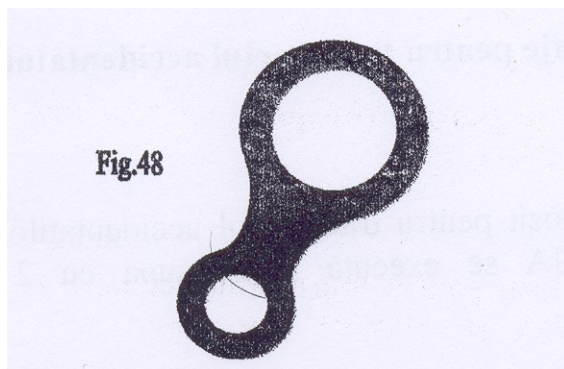
Fig. 47 a) pozitia corecta a dispozitivului fata de stanca
b), c) si d) pozitii incorecte



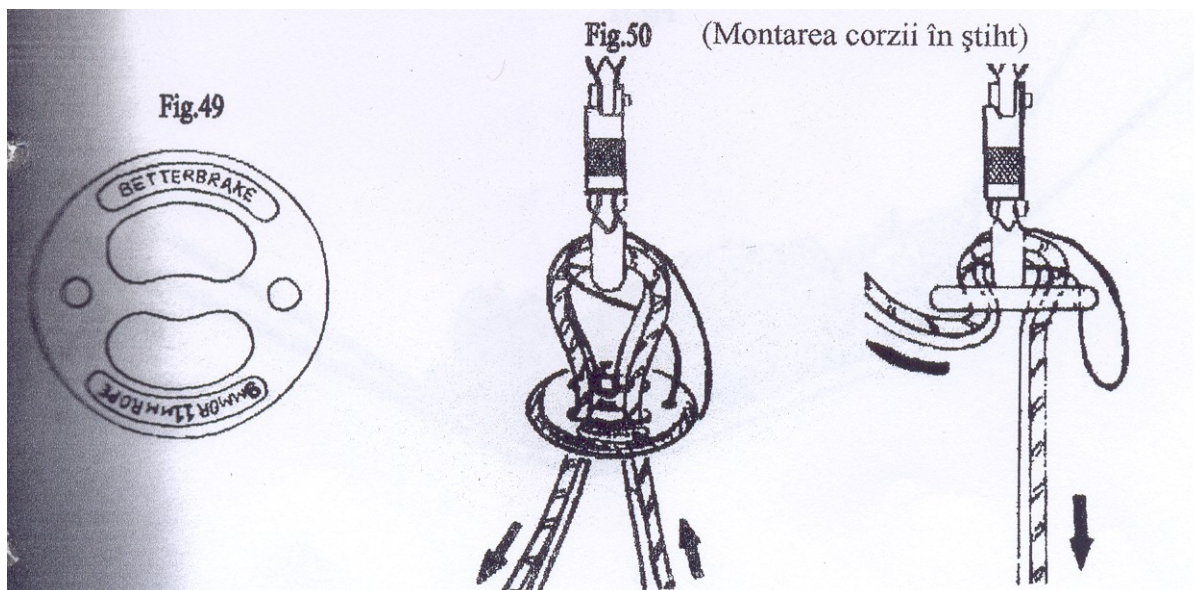
3.3.3 Opt de coborare

Acest material are multiple intrebuintari, dintre care principalele sunt :

- Coborarea in rapel
- Asigurarea in deplasare a coechipierilor

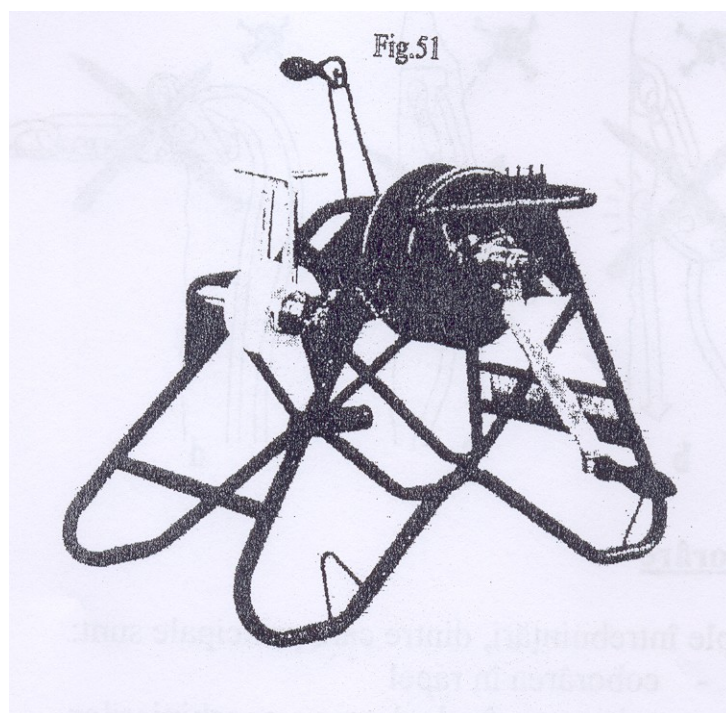


3.3.4 Stiht (Dispozitiv de franare, blocare, asigurare – fig. 49)



3.3.5 Troliu

Troliul este un utilaj specializat pentru cazurile în care este nevoie de forta pentru sarcini mari, în special la recuperarea acestora din pereti. Functioneaza cu corzi statice sau cabluri de otel.



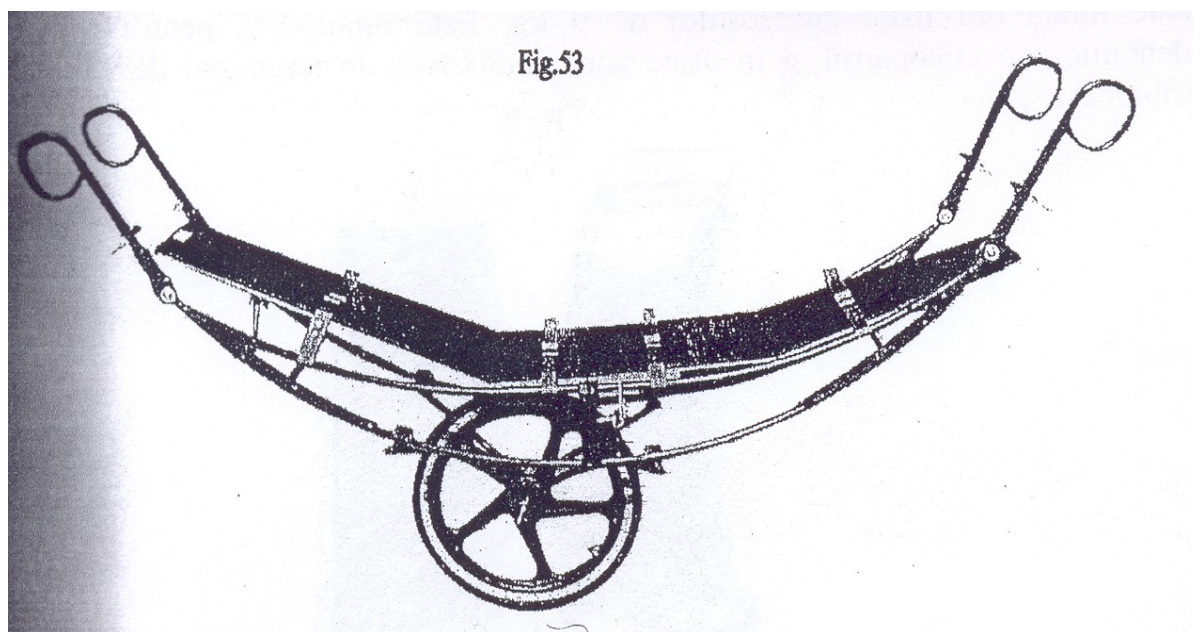
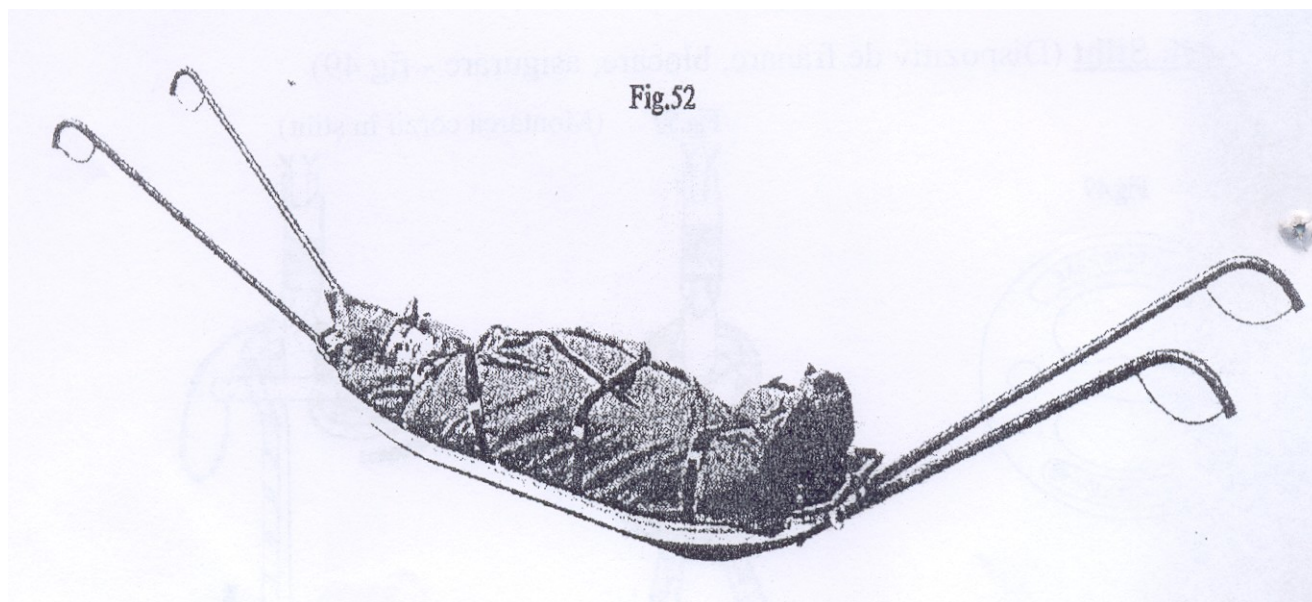
3.4 Utilaje pentru transportul accidentatului

3.4.1 Targa AKJA

Este utilajul cel mai folosit pentru transportul accidentatilor pe partiile de schi (fig. 52).

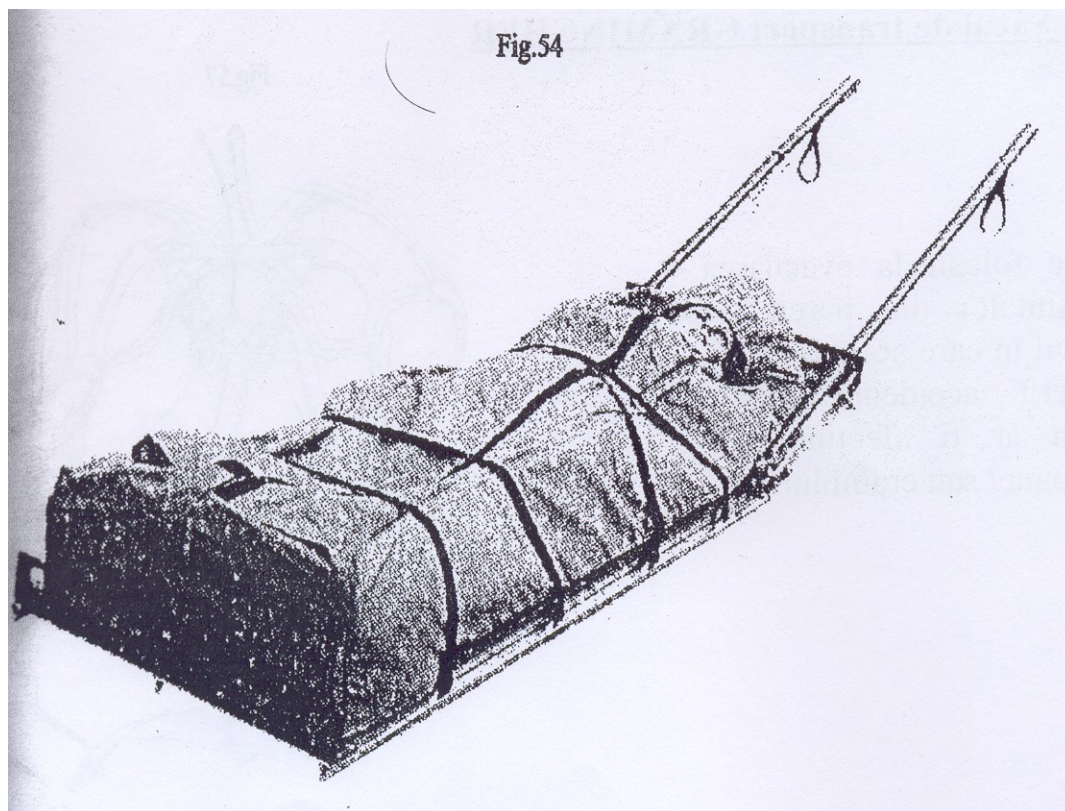
Transportul

cu AKJA se executa intotdeauna cu 2 salvatori montani, obligatoriu foarte buni schiori. Este si un tip AKJA pentru transportul accidentatilor pe teren neacoperit de zapada sau gheata. Aceasta AKJA este prevazuta cu o roata (fig. 53).



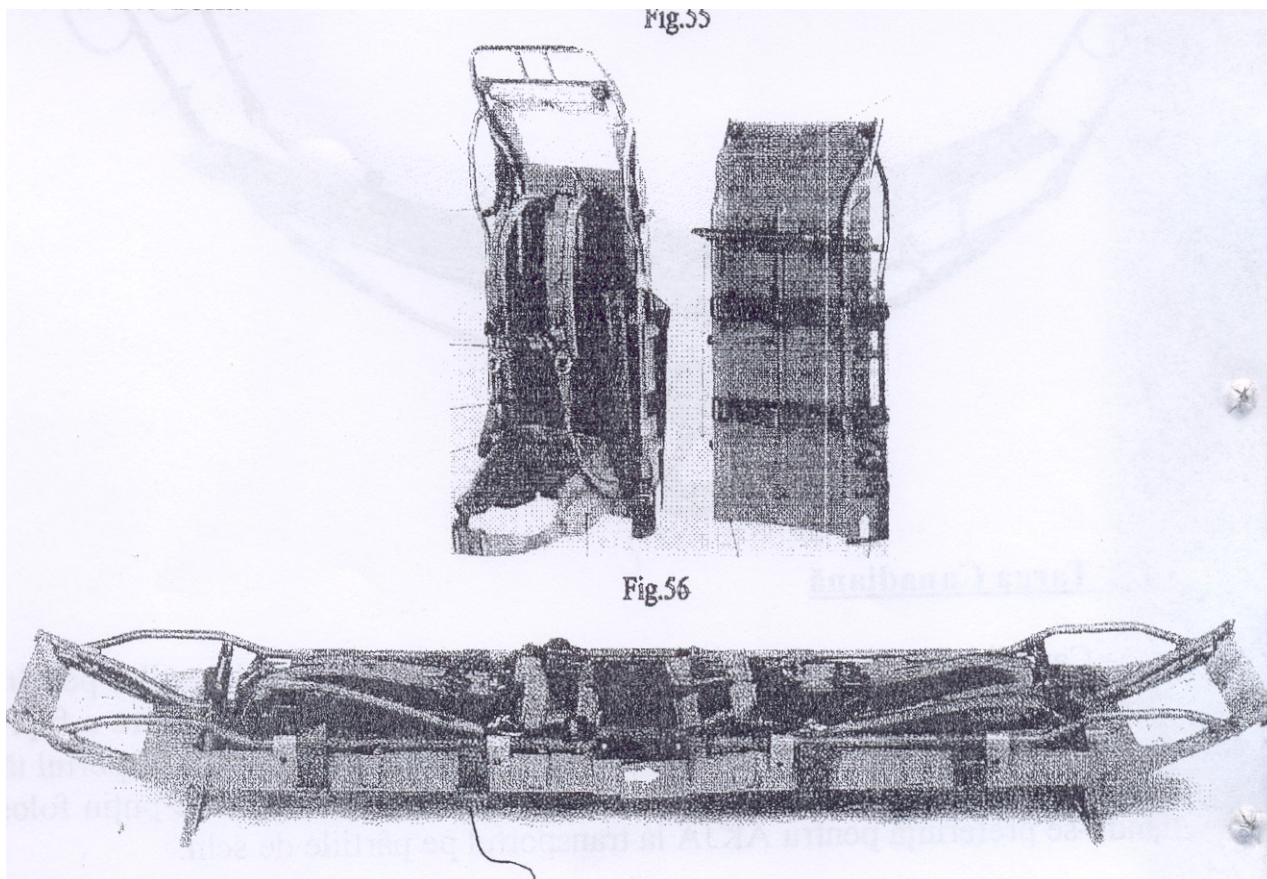
3.4.2 Targa Canadiana

Targa Canadiana este de asemenea folosita la transportul accidentatilor pe partiile de schi. Spre deosebire de AKJA, este prevazuta in fata cu doua fise pentru a fi prinsa un salvator montan, salvatorul montan din spate trebuind sa asigure transportul targii cu ajutorul unei cordeline de 3-4 m lungime.



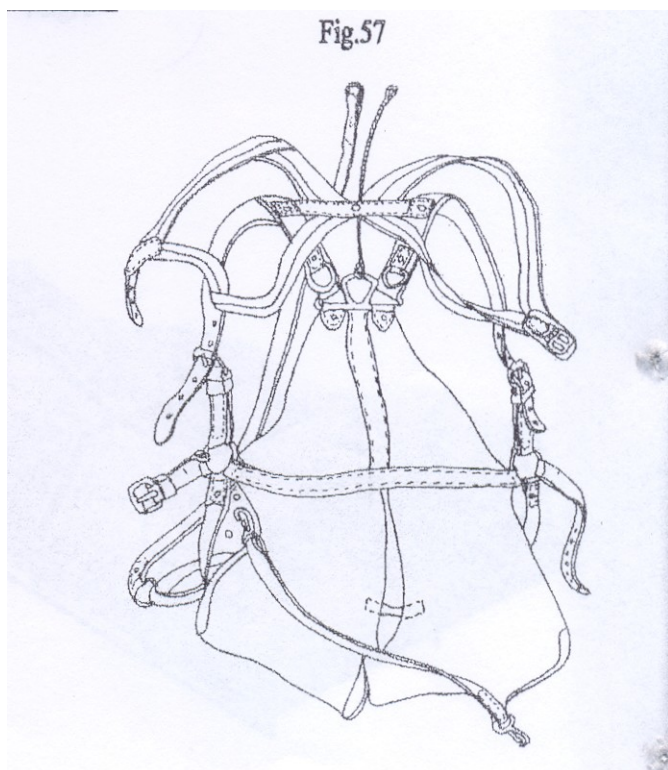
3.4.3 U.T 2000

Targa UT2000 este un utilaj modern de folosinta universala. Pentru transportul pe teren neacoperit de zapada sau gheata targa este prevazuta cu 2 roti care usureaza foarte mult transportul. Este compusa din doua parti (fig.55) care se assembleaza (fig.56). Are o greutate totala (cu toate accesoriile) de 9 kg. Este omologata pentru transportul accidentatilor cu elicopterul si in orice zona, indiferent de teren sau cat de greu accesibila este zona.



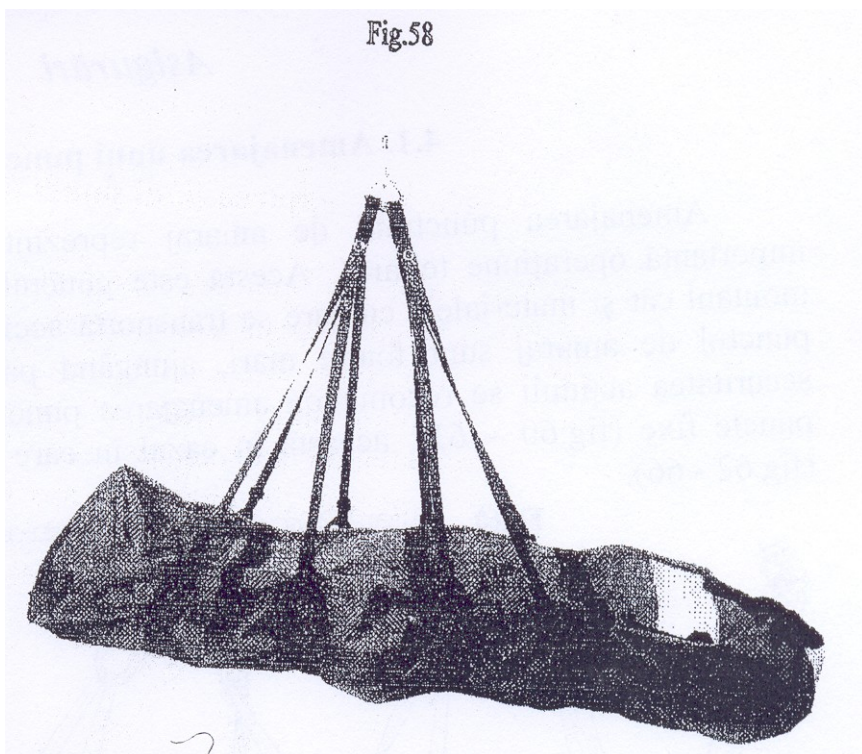
3.4.4 Sacul de transport GRAMINGHER

Este folosit la evacuarea victimelor din pereti, in cazul in care acestea nu au suferit accidente grave, cum ar fi afectiuni ale coloanei sau craniului.



3.4.5 Sacul de transport TIROMONT

Sacul de transport Tiromont este folosit la evacuarea victimelor din zone aflate pe verticala. Se poate folosi si la transportul cu elicopterul.



3.4.6 Saltea de vacuum

Salteaua cu vacuum se foloseste la transportul accidentatilor care au suferit traumatisme ale coloanei si bazinului asigurand o imobilizare foarte buna.



Asigurari

4.1 Amenajarea unui punct de amaraj

Amenajarea punctului de amaraj reprezinta in salvarea montana cea mai importanta operatiune tehnica. Acesta este punctul in care se asigura atat salvatorii montani cat si materialele care se transporta accidentatii. Fortele care actioneaza in punctul de amaraj sunt foarte mari, ajungand pana la 2000 – 2500 kgF. Pentru securitatea actiunii se recomanda amenajarea punctului de amaraj in cel putin doua puncte fixe (fig. 60 - 61), aceasta in cazul in care un se pot fixa mai multe puncte (fig. 62-66).

Fig. 60 (Amaraj in doua puncte, folosindu-se bucla de chinga)

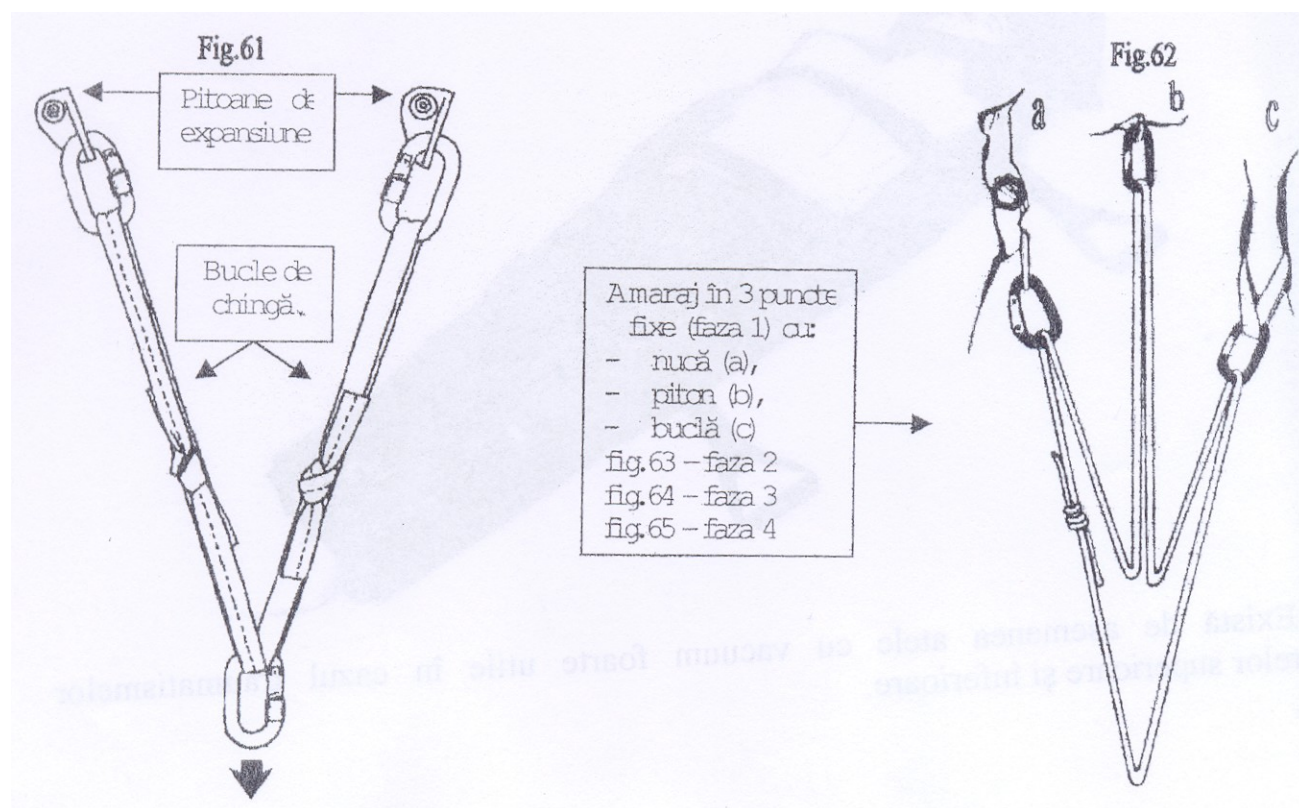
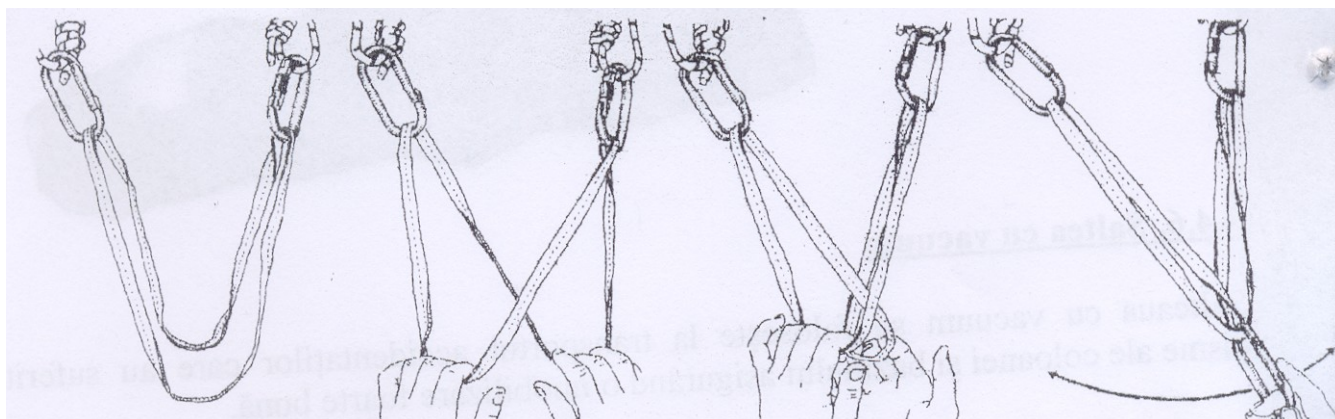


Fig. 63

Fig. 64

Fig. 65

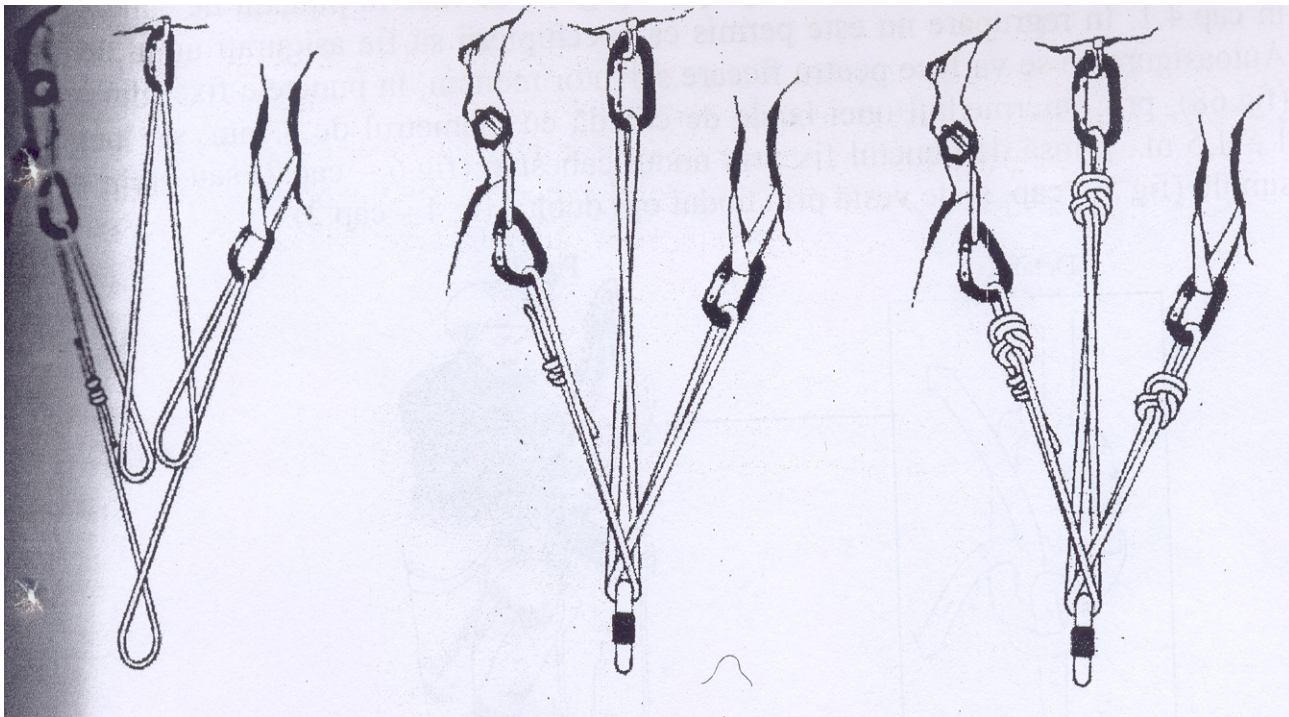
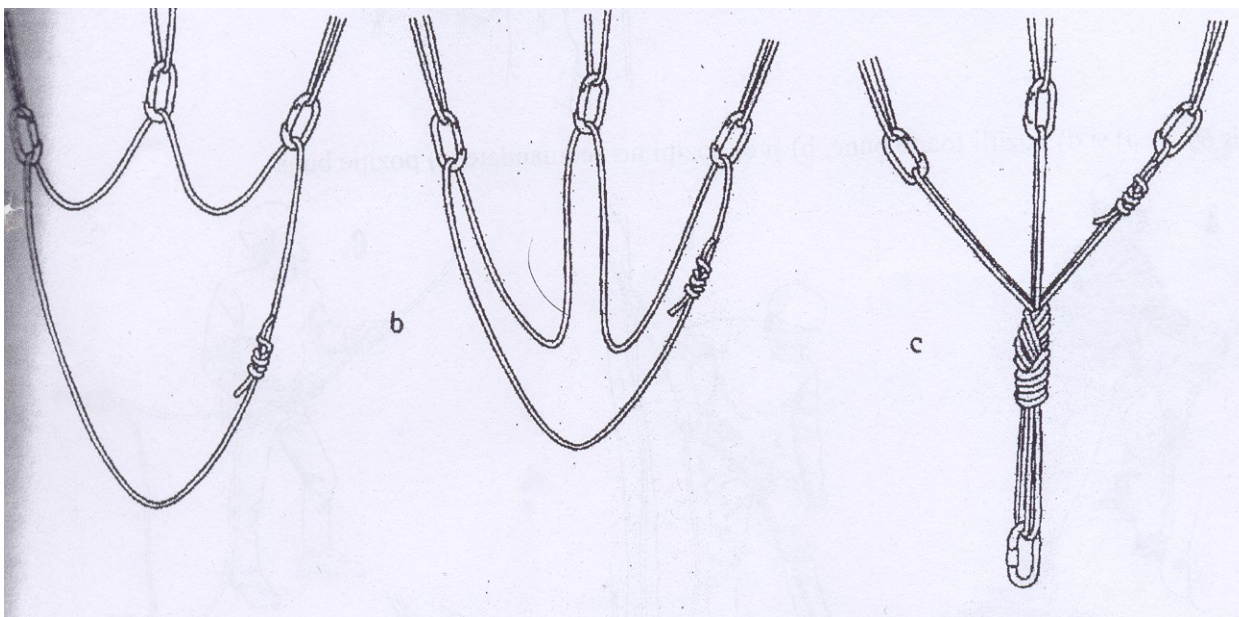


Fig. 66 (Fazele amenajarii punctului de amaraj in 3 puncte, cu bucla de coarda)



4.2 Amenajarea regruparii

Regruparea reprezinta locul in care o echipa de salvatori montani se aduna dupa parcurgerea unei lungimi de coarda de la punctul de amaraj. Printr-o lungime de coarda se intelege lungimea corzii in care sunt asigurati salvatorii montani, aceasta putand varia intre 30 si 40 metri. In cazuri exceptionale, in care terenul un permite amenajarea regruparii la distantele mentionate mai sus, aceasta poate fi facuta si mai aproape de punctul de amaraj. O regrupare trebuie sa asigure loc pentru toata echipa de salvatori, dar exista si cazuri in care platforma naturala un permite acest lucru, si in acest caz, regruparea poate fi facuta in scarite.

4.3 Autoasigurarea

Autoasigurarea echipei in regrupare (fig.67) se face in punctul de amaraj descris in cap. 4.1. In regrupare nu este permis ca coechipierii sa fie asigurati unul de celalalt. Autoasigurarea se va face pentru fiecare salvator montan, in punctele fixe din regrupare (fig. 68), prin intermediul unei bucle de coarda cu diametrul de 8 mm si lungimea de 1-1.5 m, prinsa de punctul fix prin nodul cabestan (fig. 6- cap. 2) sau prin nodul opt simplu (fig. 5 – cap. 2) si de vesta prin nodul opt dublu (fig.4 – cap.2).

Detaliu

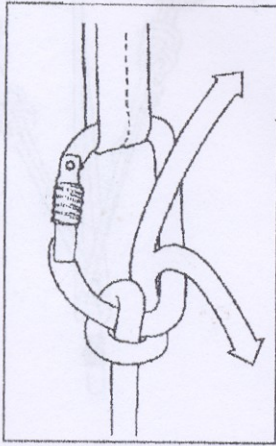
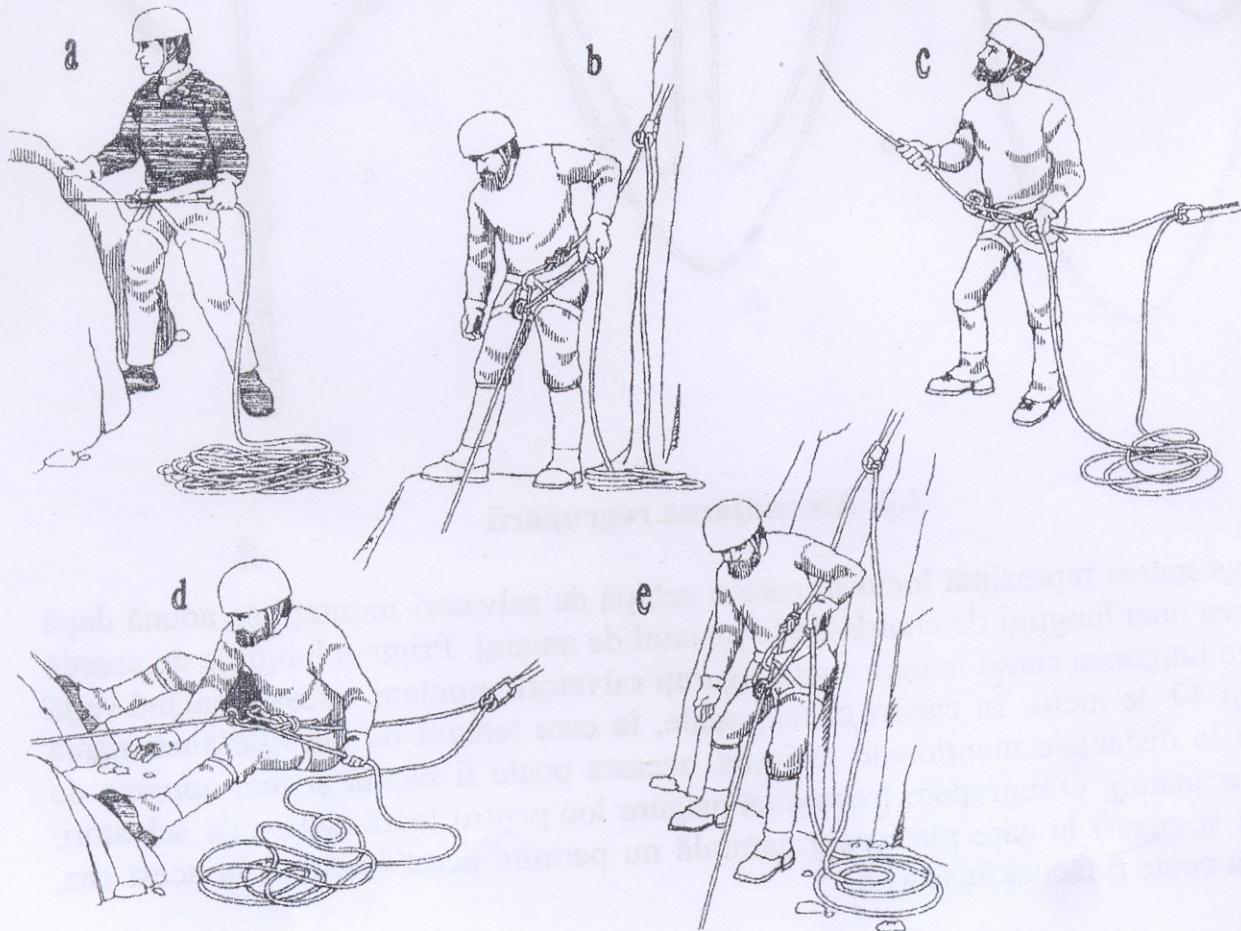


Fig.67



Fig.68 a) și d) poziții foarte bune, b) și e) poziții nerecomandate, c) poziție bună

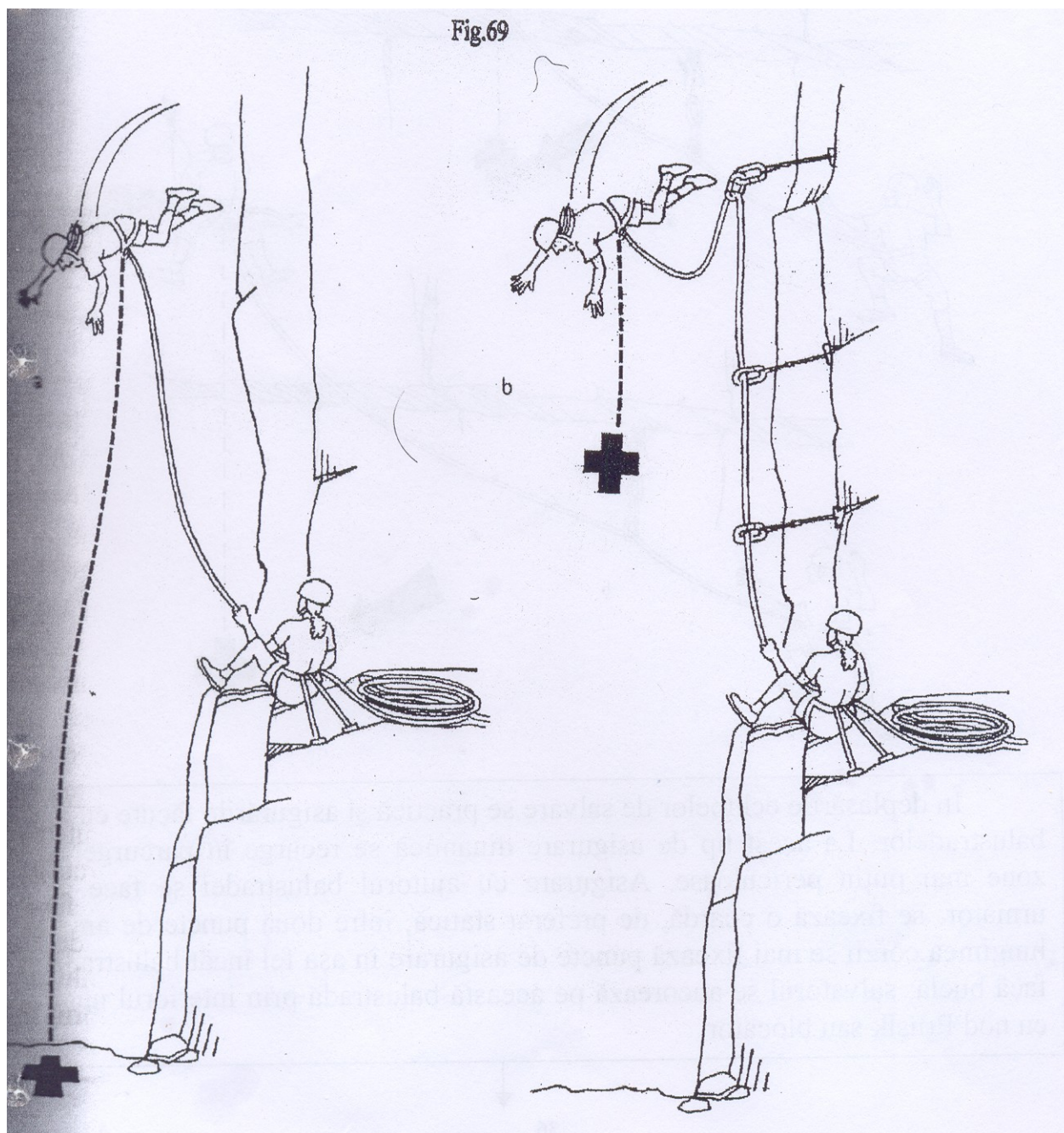


4.4 Asigurarea (in deplasare)

4.4.1 Asigurarea dinamica

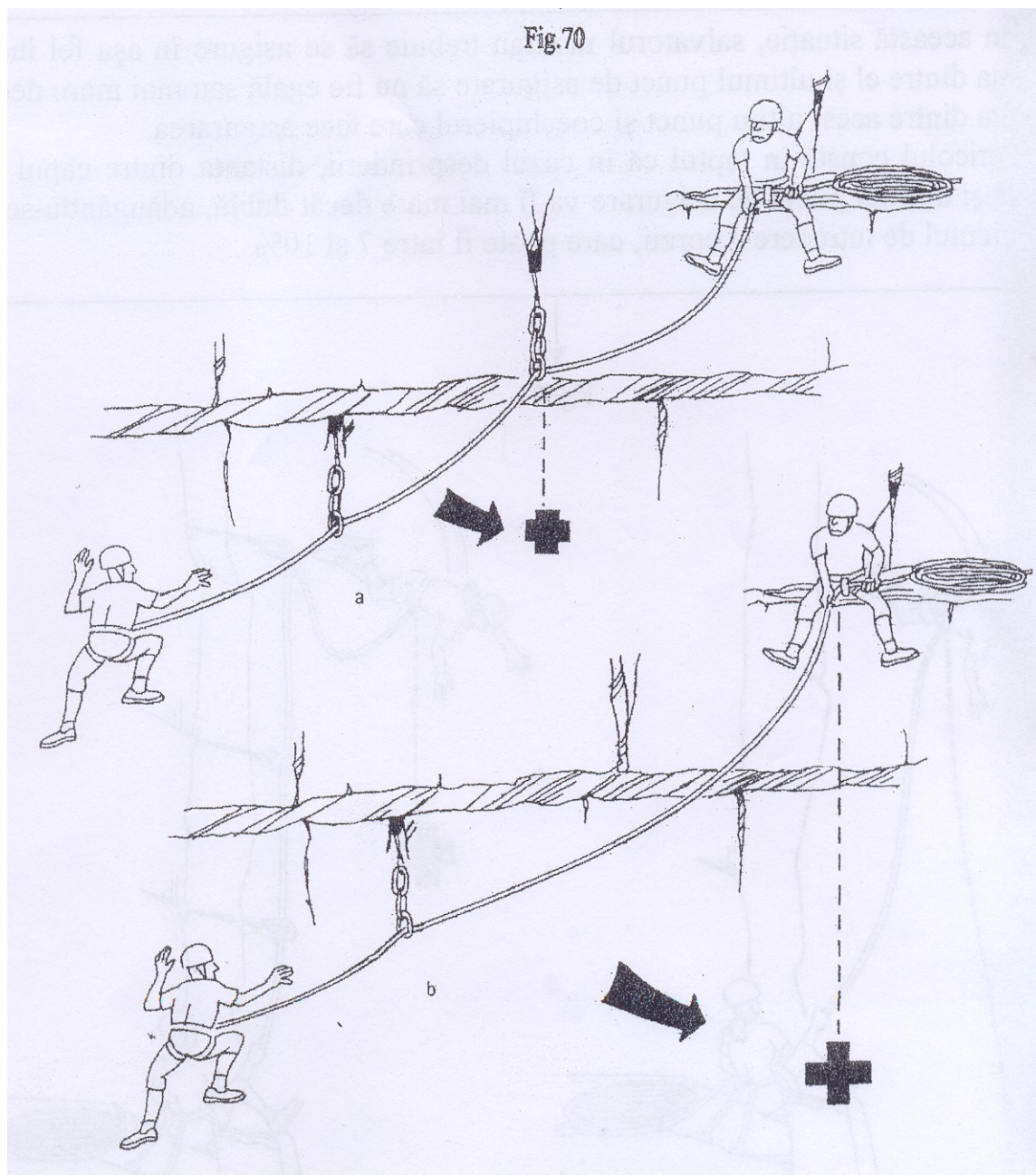
Prin asigurarea dinamica intelegem asigurarea facuta din punct in punct, de catre un salvator montan aflat in deplasare (fig. 69-70).

In aceasta situatie, salvatorul montan trebuie sa se asigure in asa fel incat distanta dintre el si ultimul punct de asigurare sa un fie egala sau mai mare decat distanta dintre acest ultim punct si coechipierul care face asigurarea. Pericolul consta in faptul ca in cazul desprinderii, distanta dintre capul de coarda si ultimul punct de asigurare va fi mai mare decat dubla, adaugandu-se si coeficientul de intindere a corzii, care poate fi intre 7 si 10 %.

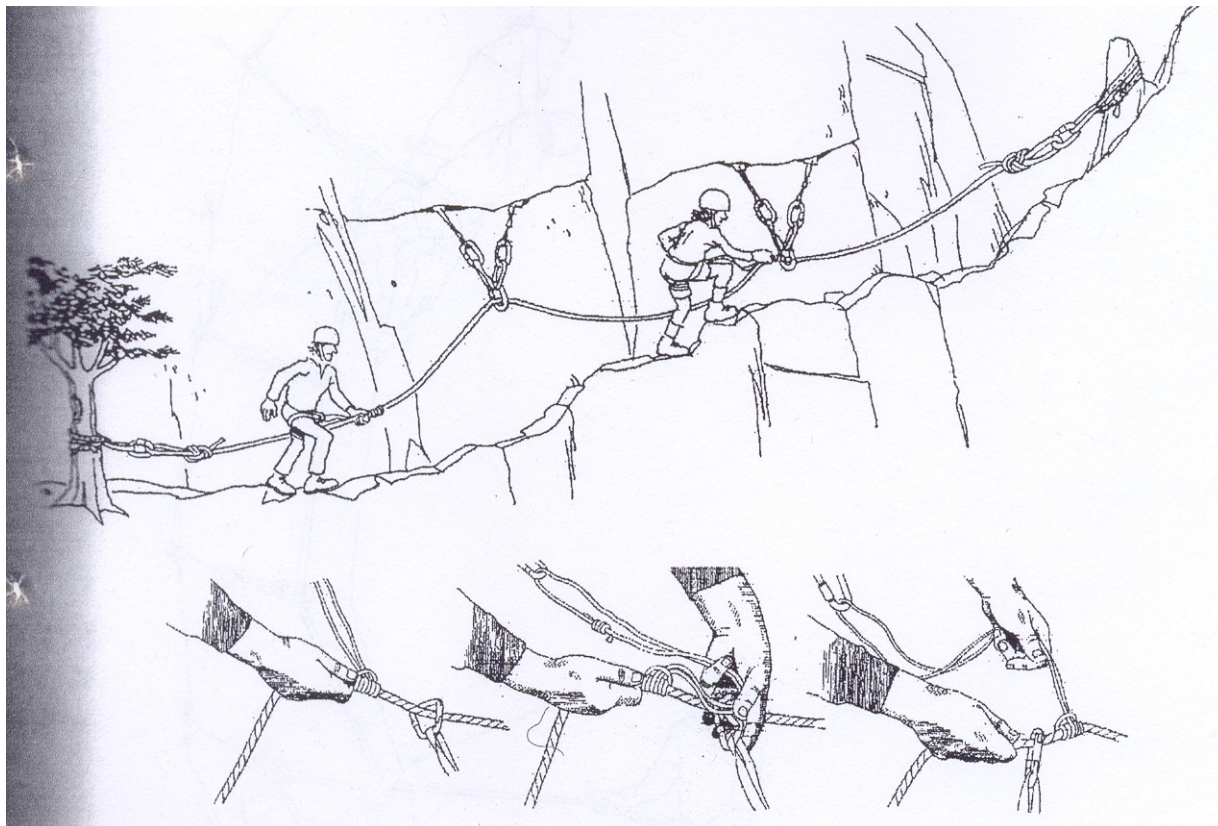


Montarea asigurarilor in deplasarea secundului

- a) Corecta – in caz de desprindere, secundul ramane in pitonul de asigurare.
- b) Incorecta – in caz de desprindere, secundul ramane cu toata greutatea in mainile capului de coarda.



În deplasările echipelor de salvare se practică și asigurările făcute cu ajutorul balustradelor. La acest tip de asigurare dinamică se recurge în parcurgerea unor zone mai puțin periculoase. Asigurarea cu ajutorul balustradei se face în felul următor: se fixează o coardă, de preferat statică, între două puncte de amaraj; pe lungimea corzii se mai fixează puncte de asigurare în așa fel încât balustrada să nu facă buclă; salvatorul se ancorează pe această balustradă prin interiorul unei bucle cu nod Prusik sau blocator.



4.2 Asigurarea statică

Prin asigurarea statică se înțelege asigurarea făcută de unul dintre salvatorii montani, într-un punct fix, pentru un alt salvator montan care se află în deplasare. Acest tip de asigurare se realizează la baza unui perete sau în regrupare.

Pentru asigurarea statică se recomandă:

- Să fie făcută într-un alt punct fix decât cel în care este autoasigurat salvatorul montan care face asigurarea coechipierului (fig. 73)
- Să fie făcută în așa fel încât cel asigurat să se poată deplasa fără socuri, iar în caz de desprindere, să poată fi oprit.
- Filarea sau slabirea corzii să se facă progresiv.

Asigurarea statică se poate face în mai multe moduri:

- prin carabiniera și nodul cabestan (vezi detaliul fig. 67, cap. 4)

- cu ajutorul stihului (vezi fig. 50, cap.3)
- cu ajutorul nodului opt coborare (fig.72)
- cu ajutorul grigri-ului (vezi fig. 46, cap. 3)

Fig.72

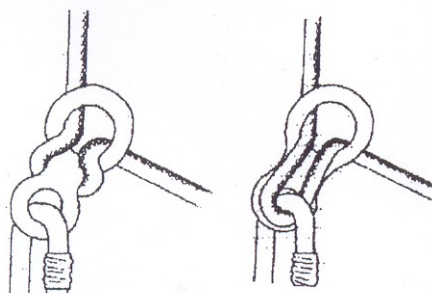
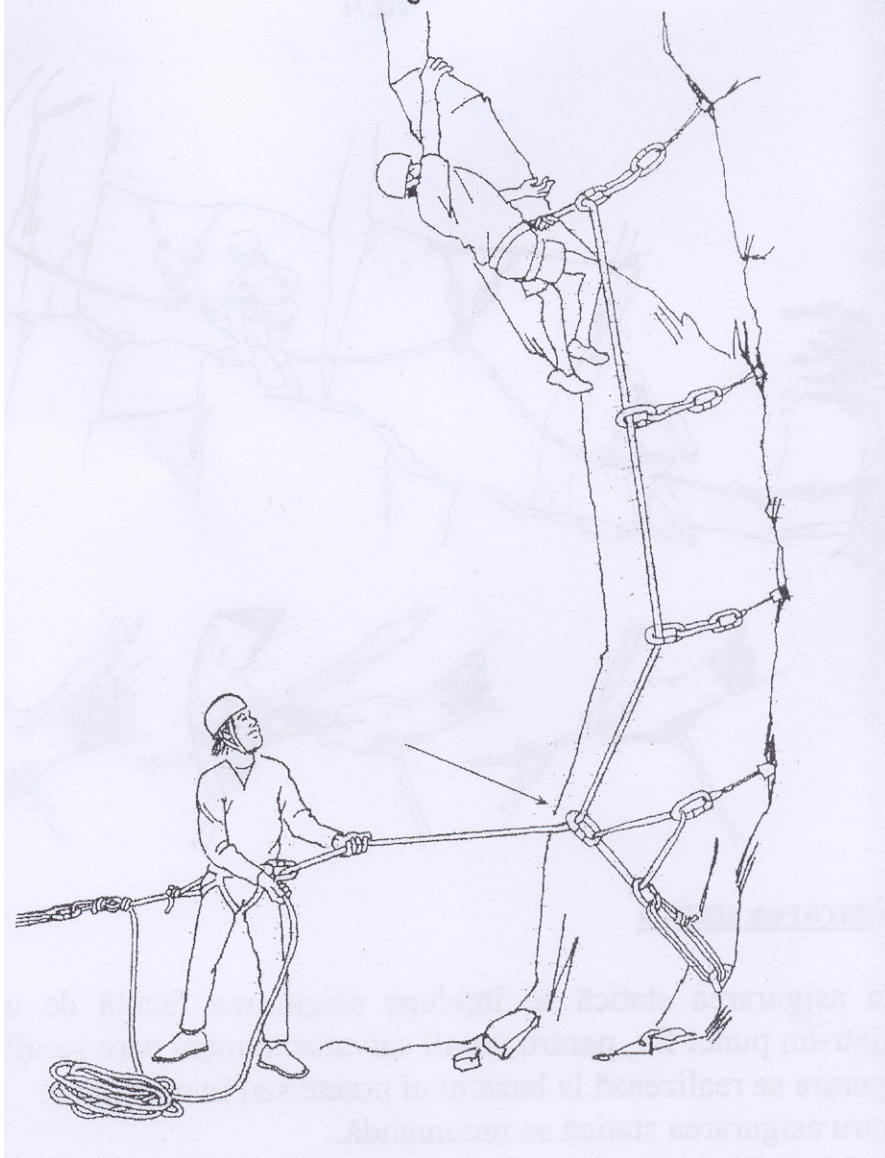


Fig.73



Capitolul 5

Tehnica de catarare

5.1 Catarare libera

În Salvamont, catararea libera, numita mai corect catararea naturala, reprezinta o faza superioara a mersului pe munte, la care folosirea mainilor, pentru mentinerea echilibrului, devine obligatorie, prin utilizarea prizelor naturale, care pot fi:

- de tractiune
- de impingere
- de aderenta
- de sprijin
- chei

Se folosesc prize de mana si prize de picior care trebuiesc optimizate; fiecare salvator montan, in functie de calitatile sale somatice (inaltime, lungimea membrelor) si fizice (forta si rezistenta membrelor, in special) dar si de forma sa tehnica si psihica, trebuie sa aleaga prizele la distanta potrivita, sa le tractioneze cu o anumita forta si pe o anumita directie. El trebuie sa se simta in siguranta pe prize iar viteza de inaintare sa corespunda propriului ritm. Catararea la inaltime un trebuie sa fie stresanta si nici un trebuie sa fie considerata ca o cascatorie.

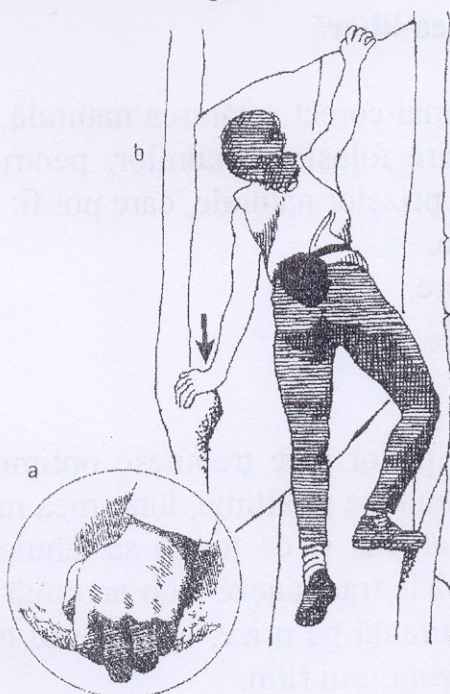
5.1.1 Principiile catararii libere

Indiferent daca este sau un legat in coarda, ca si de sensul in care se desfasoara miscarea, un salvator montan trebuie sa respecte cateva principii de baza ale catararii:

- in orice moment trebuie sa existe cel putin trei puncte sigure de sprijin, alternand mutarea unei maini cu un picior (fig. 74)
- privirea trebuie sa preceada catararea, in alegerea prizelor si ocolirea zonelor periculoase
- prizele trebuiesc verificate ca rezistenta inainte de solicitare
- prizele de mana si de picior nu se aleg prea sus sau prea lateral
- catararea nu se face in salturi (in echilibru dinamic) ci in mers ritmic, in echilibru static, cum spun specialistii
- corpul se mentine vertical, un prea apropiat de perete
- genunchii si coatele un se folosesc pentru sprijin
- la urcare se foloseste varful bocancului (espadrilei) eventual si putin din partea laterala (fig. 75, 76)

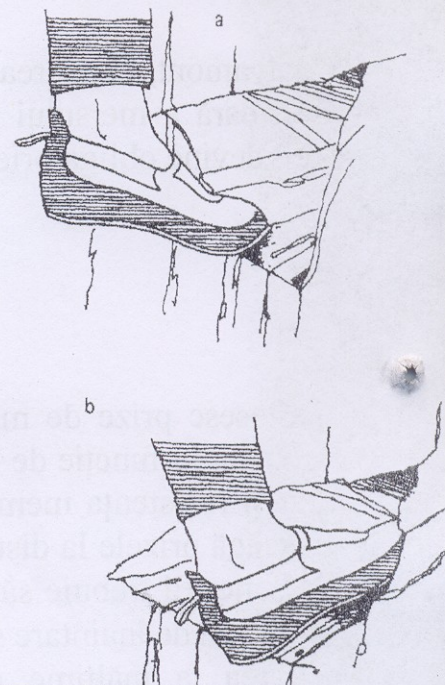
- la coborarea pasajelor dificile, catararea se face cu fata la perete, privirea facandu-se , in acest caz, printre picioare
- inaintea unui punct dificil, se curata varful espadrilei
- atentie la rafalele de vant care pot dezechilibra, intr-un punct de echilibru sau dificultate maxima. apasare prizelor de mana se face cu falangele degetelor in pozitie verticala (fig. 77)
- cele trei puncte fixe trebuie sa formeze un triunghi, nu o linie
- toate aceste principii trebuiesc individualizate; escalada extrema schimba multe din aceste idei de baza, ca orice tehnica adusa la nivel de arta.

Fig.74



Folosirea celor 3 puncte de sprijin
a) brațul drept – priză de tracțiune
b) brațul stâng – priză de împingere

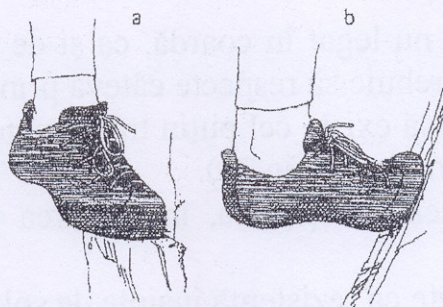
Fig.75



Prize de picior
a) sprijin pe vârful espadrilei
b) sprijin pe față - talpă

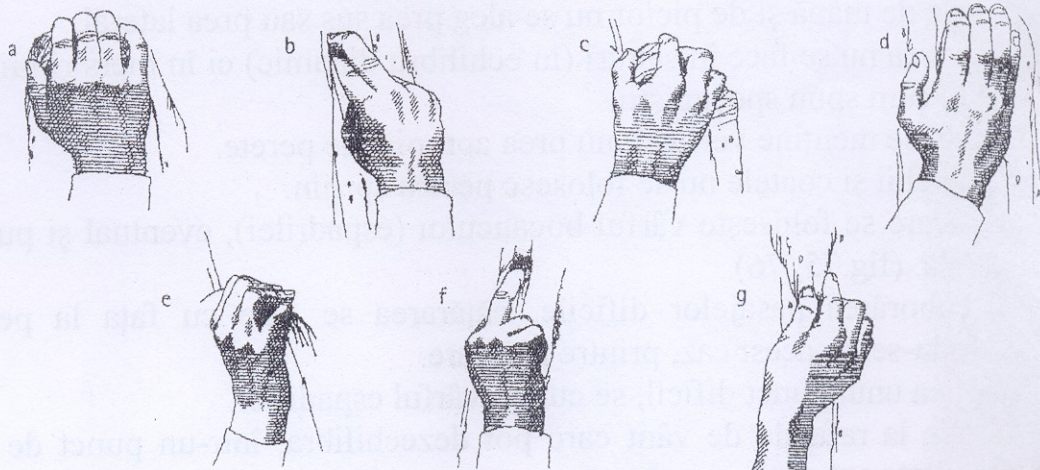
Fig.76

Prize de picior
a) sprijin pe talpă
b) aderență pe talpă



Prize de mână
a) tracțiune cu fața palmei
b,c,d,e,g) tracțiune în degete
f) tracțiune într-un deget

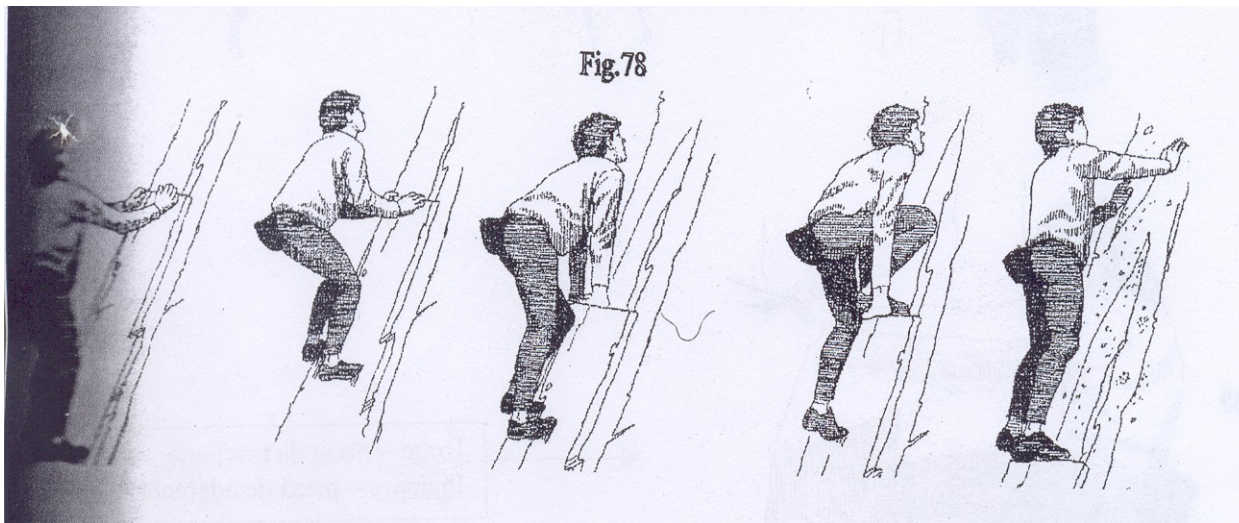
Fig.77



5.1.2 Procedee tehnice de baza

In catarare avem mult de castigat in siguranta si eficienta, daca suntem stapanii unei tehnici de catarare bine pusa la punct. Trebuie deci sa stim cum putem utiliza felurile unui perete (puternic inclinat, vertical sau surplombat) sau fisurile si muchiile pe care le prezinta.

Efortul vertical (fig. 78) este o prima metoda de catarare la care salvatorul sta pe varful picioarelor (usor departate, la nivelul umerilor) iar mainile mentin echilibrul, apasand una sau doua prize, un perca departate, corpul se ridica prin apasarea piciorului aflat mai sus, dupa care mutam o mana s.a.m.d.



Procedee de opozitie sunt denumite tehnicile de catarare la care membrele solicita in sens opus prizele, obtinand o baza mai mare si mai convenabila de sustinere a corpului. Exista o gama larga de procedee si variante ale lor, de opozitie a celor patru membre:

Opozitia picioarelor (fig. 79)

Cu picioarele larg departate in lateral, numita “sprait”, aceasta pozitie mareste baza unghiului si permite o catarare mult mai sigura si eficienta decat cea directa.

Opozitia maini-picioare

Denumita si “bavareza”, este un procedeu de mare efect, spectaculos, obositor si relativ periculos. Prima varianta a acestui procedeu este apasarea verticala a picioarelor perpendicular pe perete (prize de aderenta) si, in opozitie, tractionarea a doua prize de jos in sus (fig. 80). Adoua varianta, poate cea mai spectaculoasa si evident mai importanta este opozitia mainilor si apasarea lateral, dar in sens opus a picioarelor (fig. 81).

Fig.79

Tehnica de escaladare a diedrelor prin şpraiţ.

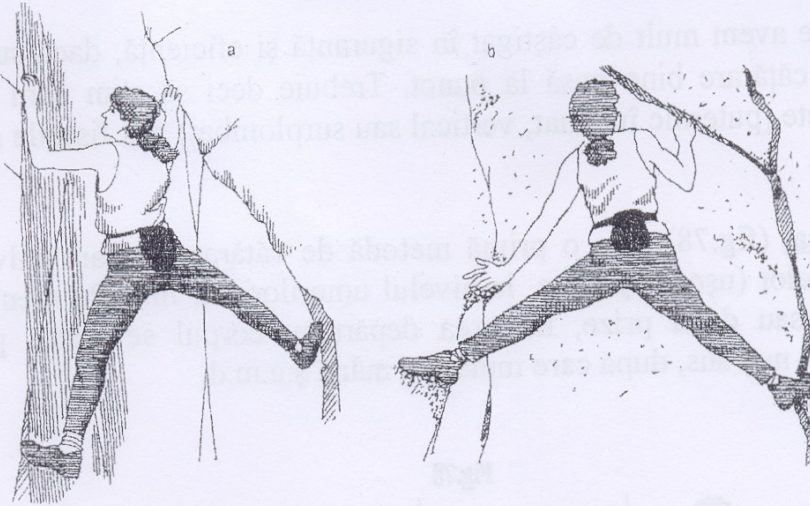
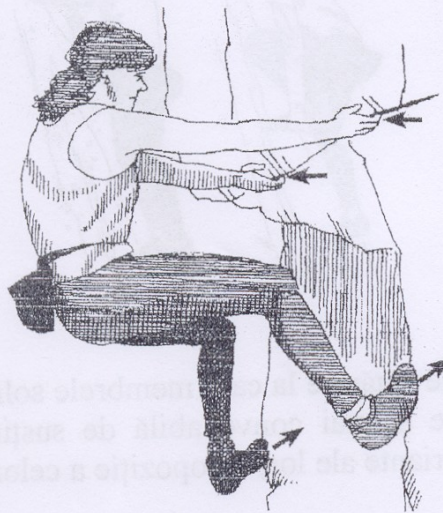


Fig.80



Brate – priză de tracţiune
Picioare – priză de aderenţă.

- Fig.81
- a) bratele – priză de tracţiune, picioarele – prize de opoziţie
 - b) braţ stâng – priză de tracţiune, braţ drept – priză de împingere, picioar stâng – priză de împingere, picioar drept – priză de aderenţă.



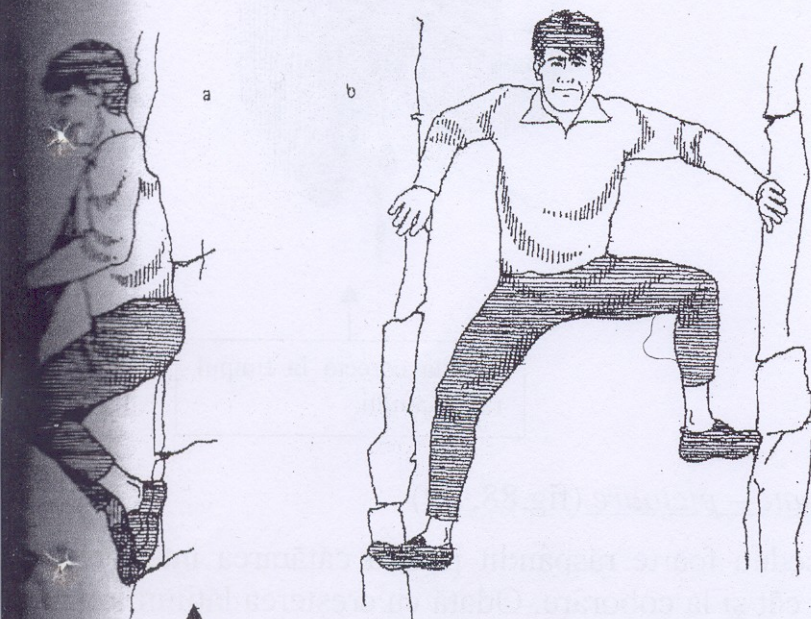
Opozitia laterala a bratelor (fig. 83)

De la interior la exterior sau invers, se aplica combinata cu efortul vertical sau cu ajutorul picioarelor, cu remarcarea unui moment de dezechilibru la mutarea unei maini, trebuie preluat cu piciorul respectiv.

Cheile (fig. 84,85 – chei de mana, fig. 86, 87 – chei de picior)

Se executa in fisuri de dimensiuni mici (in care abia pot incapa degetele), pana la fisuri largi in care intra intregul picior. Opozitia se obtine prin presarea unui perete cu o suprafata a membrului si a celuilalt perete cu alta suprafata a aceluasi membru. Cheile de mana se efectueaza prin introducerea palmei in fisura si rasucirea ei sau strangerea pumnului.

Fig.83



a) Cățărare în hornuri
 înguste – "ramonaj"
 b) Cățărare în hornuri largi
 – "sprait"

a, b) Cheie formată între
 degete și podul palmei.
 c, d) Cheie formată între
 degete și exteriorul palmei.

Fig.84

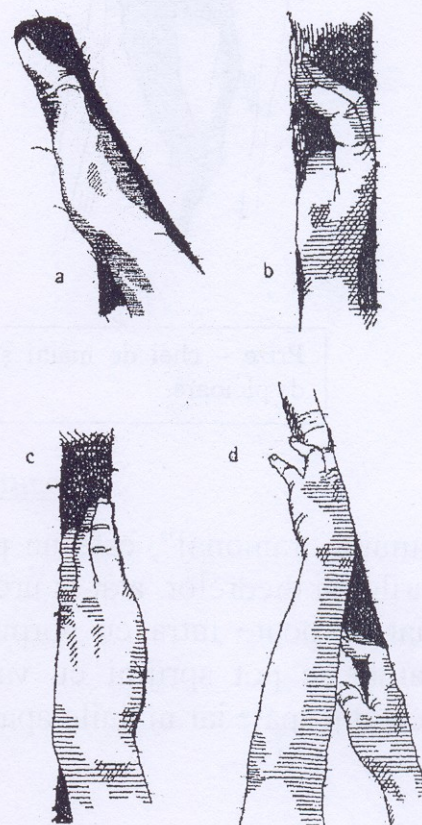
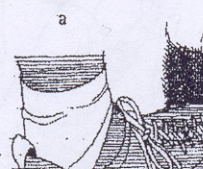
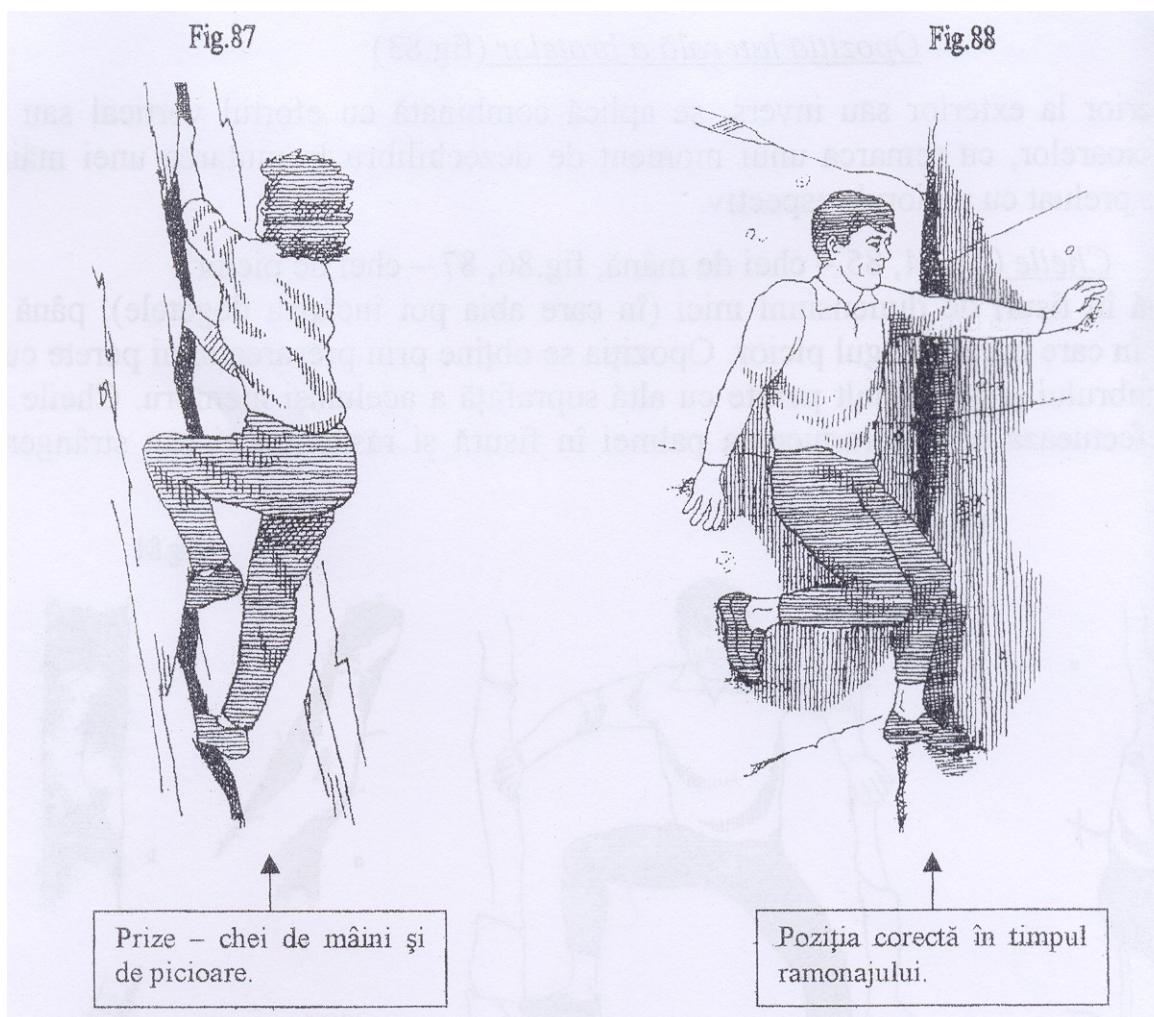


Fig.85



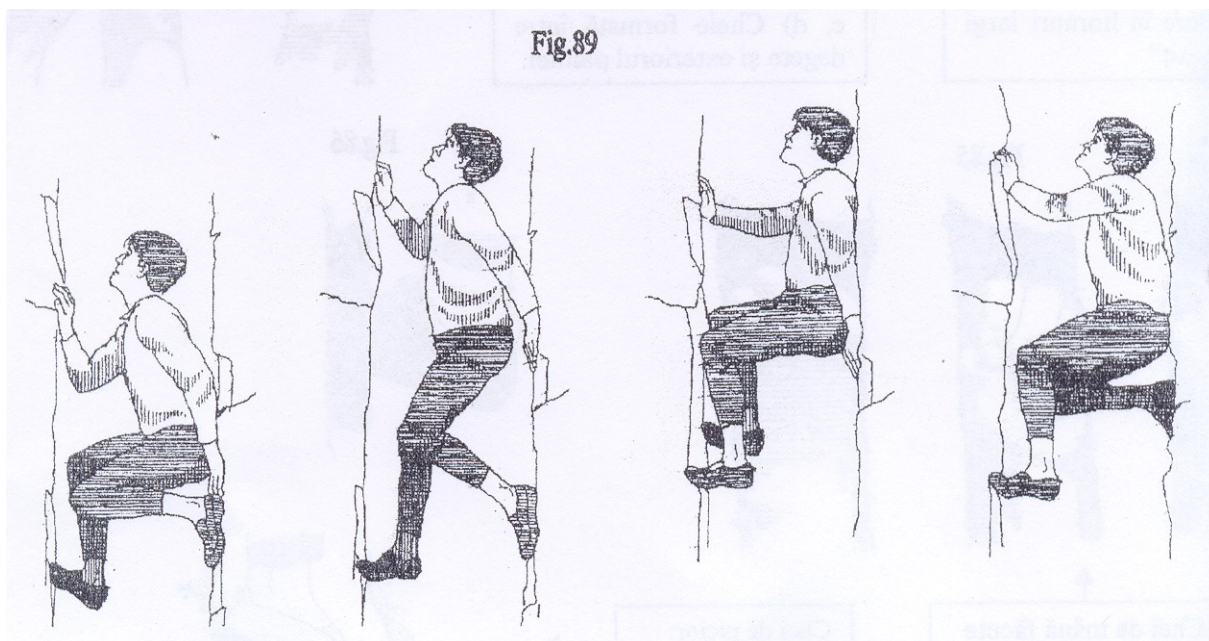
Fig.86





Opozitie spate-picioare (fig. 88, 89)

Denumita “ramonaj”, este un procedeu foarte raspandit pentru catararea interioara a hornurilor si diedrelor, ata la urcare cat si la coborare. Odata cu cresterea latimii fisurii, imediat se poate intra cu corpul in interiorul ei. Daca fisura devine adevarat horn, picioarele se pot sprijini cu varful ghetei de peretele opus, spatele se reazema de peretele din spate iar mainile apasa tot peretele din fata.

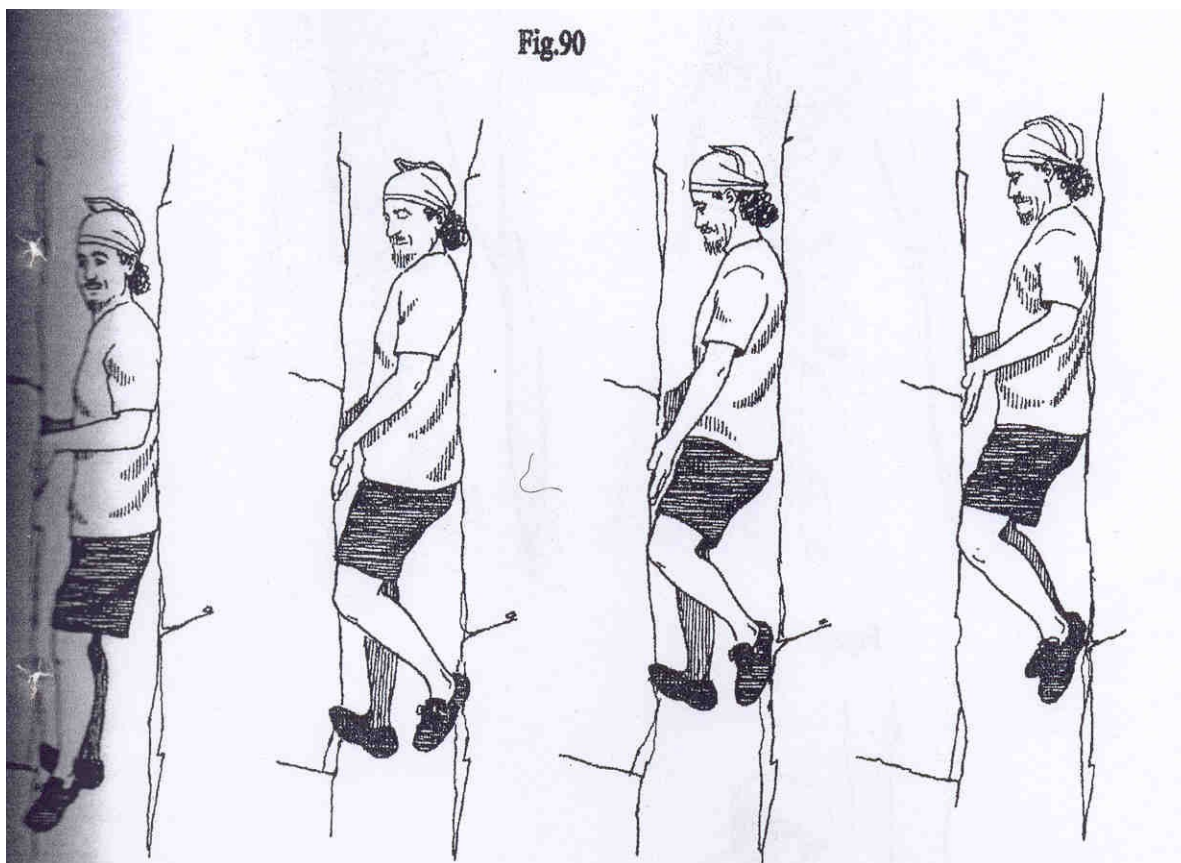


Opozitia spate-picioare-maini (fig.90)

Este tot o varianta de ramonaj, se aplica in hornurile largi, prin urcare in trei timpi:

1. Sprijinit in picioare (ambele pe peretele din fata sau sprijinite pe peretii opusi) si in maini (aceeasi remarca), ridicam corpul cat mai sus;
2. Sprijiniti in corp (spate) si picioare, ridicam mainile;
3. Ne sprijinim in spate si in maini, ridicam picioarele;

Pentru siguranta catararii se recomanda a un se folosi aceeași priza cu ambele membre inferioare sau superioare.



5.2 Catararea artificiala

Prin a te catara artificial, se intelege a utiliza pitonul ca priza de mana sau de a pune o scarita in el si piciorul in scarita. Scarita se foloseste atat la urcare, cat si traversari si la coborare.

5.3 Traversarile

Traversarile orizontale, oblice, ascendente sau descendente, se pot face prin catarare libera sau artificiala, daca exista prize suficiente si sigure. Daca peretele este vertical si lipsit de prize si trebuie totusi sa-l traversam, folosim procedeul “Dulfer”, de traversare prin rapel dirijat sau prin pendulare. Ambele procedee vor folosi un punct fix de rapel si asigurare, situat mai sus de traverseu.

Fig.91

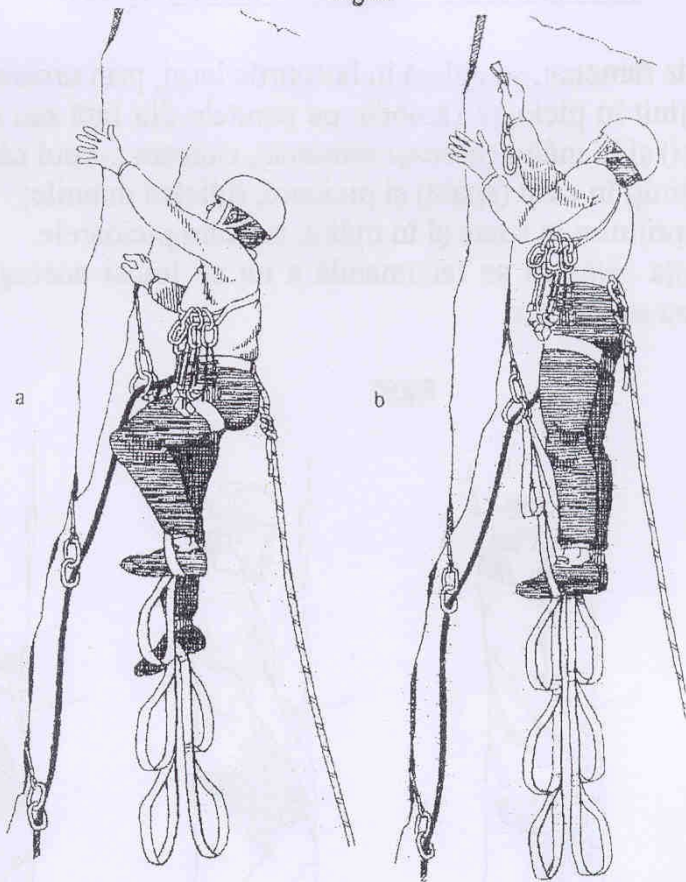
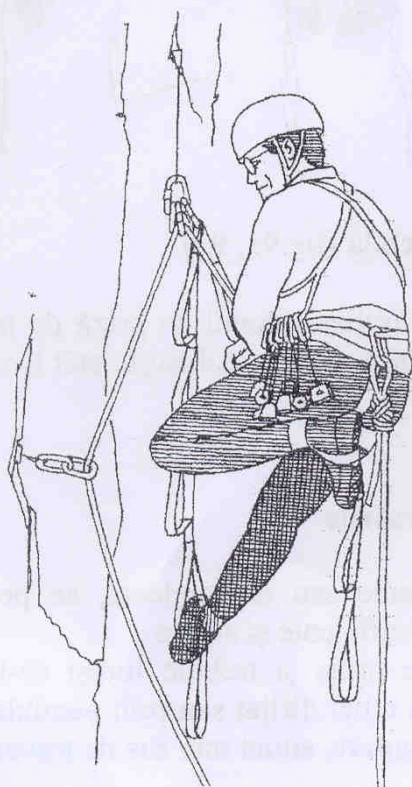


Fig.92



Poziția de odihnă
în scărițe.

Capitolul 6

Tehnica rapelului si a coborarii

6.1 Rapelul

Rapelul este o tehnica de alunecare pe una sau doua corzi. De-a lungul timpului s-au cunoscut mai multe variante de rapel, din ce in ce mai sigure, mai comode scopului propus.

Pregatirea pentru rapel

Fazele care preced rapelul sunt :

- Se leaga capetele corzilor de rapel (daca aceste se executa pe doua corzi- recuperarea lor se face prin tragere de jos). **Atentie!** *Sa nu se lege capetele aceleiasi corzi iar cealalta sa fie aruncata jos.*
- Se introduce o coarda prin inelul punctului fix
- Se lanseaza corzile – pe rand – (sau coarda) de rapel, asigurandu-ne (vizualizand) ca un s-au innodat si au atins regruparea urmatoare.
- Pe coarda de rappel se monteaza coboratorul sau optul (caz in care se monteaza si bucla Prusik de autoasigurare).
- Coboratorul se monteaza la ochiurile centuriide siguranta (de la centura inferioara, de obicei, conform fig. 93) si se asigura siguranta.
- Urmeaza legarea in coarda de asigurare, tinuta de secund printr-o frana (in cazul in care cel care face rapelul este asigurat de sus, din regrupare)
- Rapelul se face prin depasire succesiva
- Pozitia corpului in rapel este lasata pe spate, cu fata la perete, privirea este indreptata in jos, alegand locul de pasire.
- Picioarele desfacute in “V”
- Un brat va tine corzile de deasupra sistemului de franare iar al doilea brat va tine corzile care ies din sistemul de franare, aproximativ in dreptul bazinului (fig. 94, 95)
- Se face o ultima verificare a tuturor echipamentelor si materialelor necesare si se aranjeaza intr-o anumita ordine
- Se desface autoasigurarea si se incepe rapelul

Oprirea in rapel

Se poate face in doua feluri:

1. Coarda din spate se trece peste piciorul din dreptul mainii formandu-se trei bucle stranse pe pulpa

2. Se aduce coarda din spate deasupra sistemului de franare si se face un nod opt simplu cu bucla

Fig.93

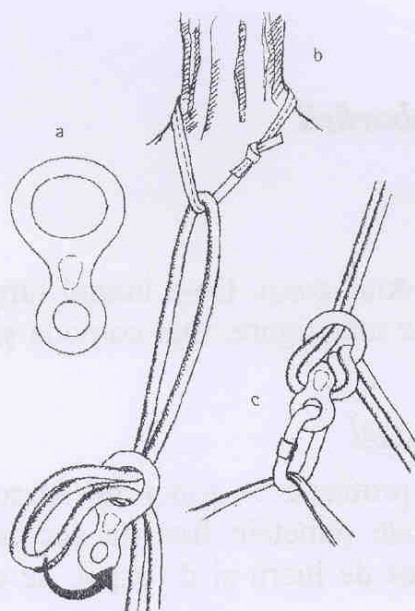
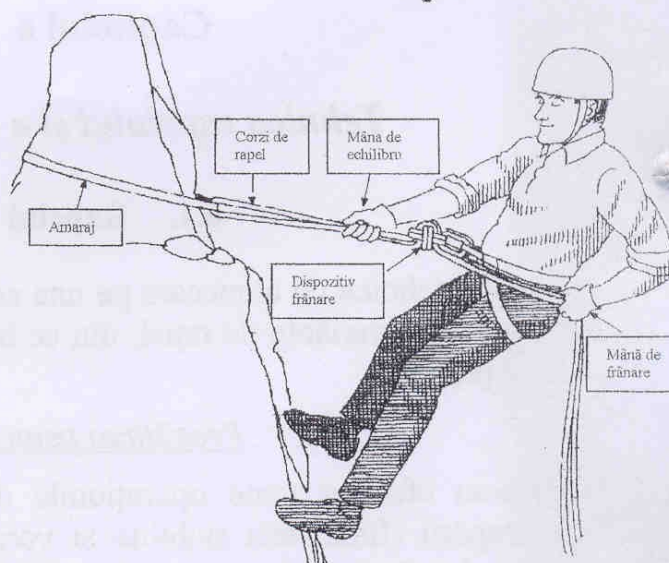
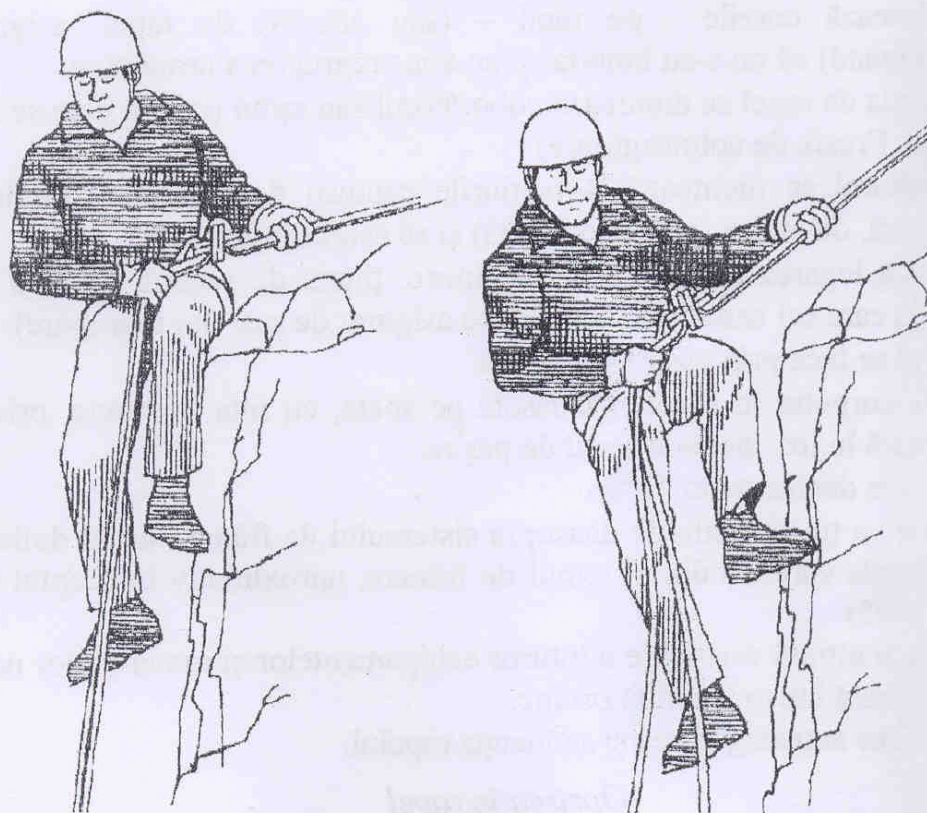


Fig.94

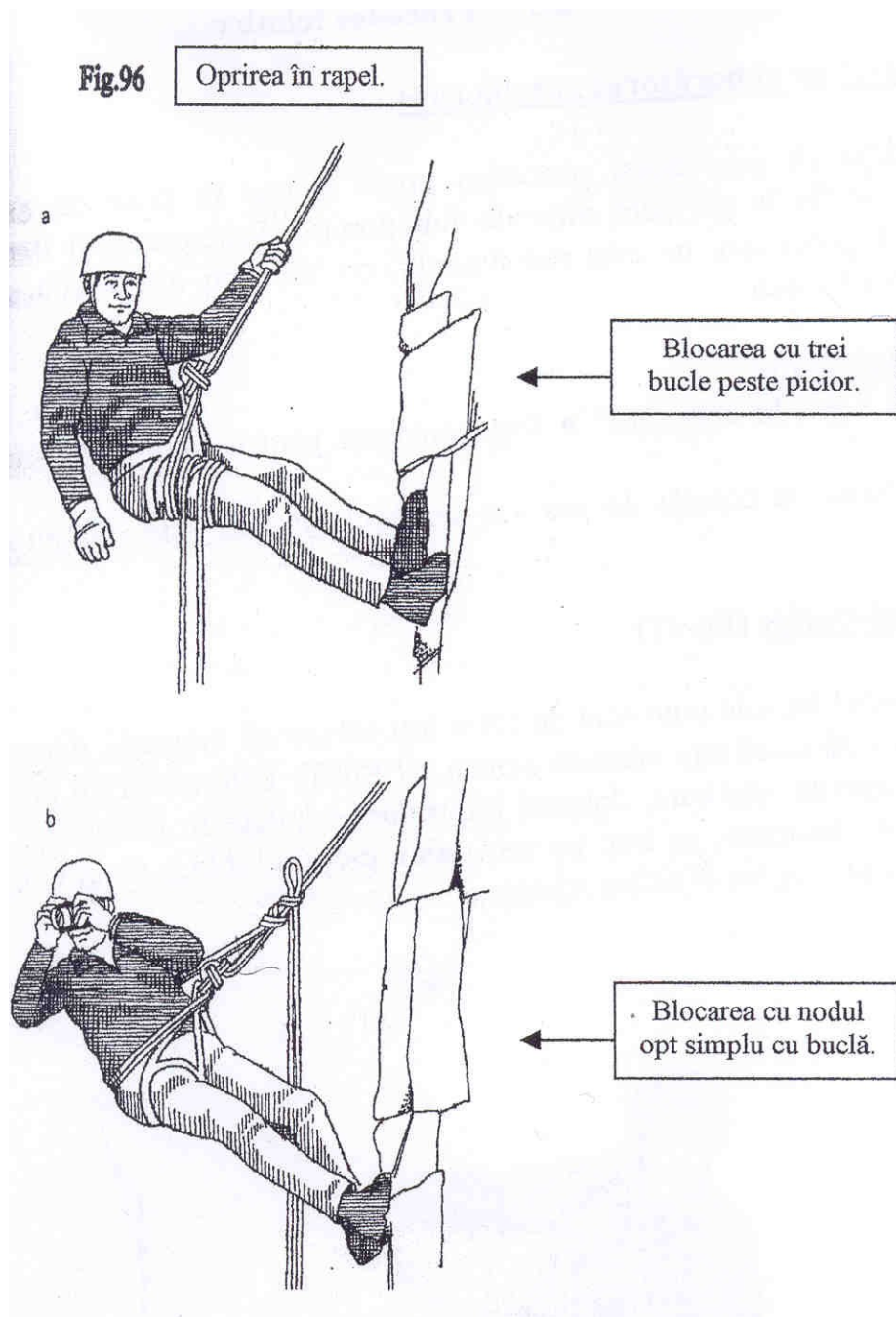


Poziție corectă în rapel

Fig.95



Poziție incorectă în rapel.



6.2 Coborarea (lansarea)

În operațiunile de salvare se folosește foarte des tehnica de coborare a salvatorului peșteră, asigurat de sus. Această tehnică dă posibilitatea celui care coboară să aibă mainile libere, putând astfel să lucreze cu ele.

Atentie! Acest procedeu nu este indicat în cazul în care zgomotele din zonă împiedică recepționarea mesajelor dintre cei doi salvatori montani (cel care coboară și cel care asigură).

Asigurarea celui care coboară se va face prin nodul semicabestan (vezi fig. 7, cap.2) sau cu ajutorul unui dispozitiv de frânare. Nu este recomandat nodul “opt”. Pentru siguranța în coborare, la ieșirea corzii din pitonul de asigurare se va monta pe coarda nodul Prusik sau un blocator.

Acest procedeu se poate executa pe corzi cu diametrul de minim 10.5 mm. Si cu rezistenta de peste 20 KN.

6.3 Procedee tehnice

6.3.1 Rapelul pe coboratul autoblocant

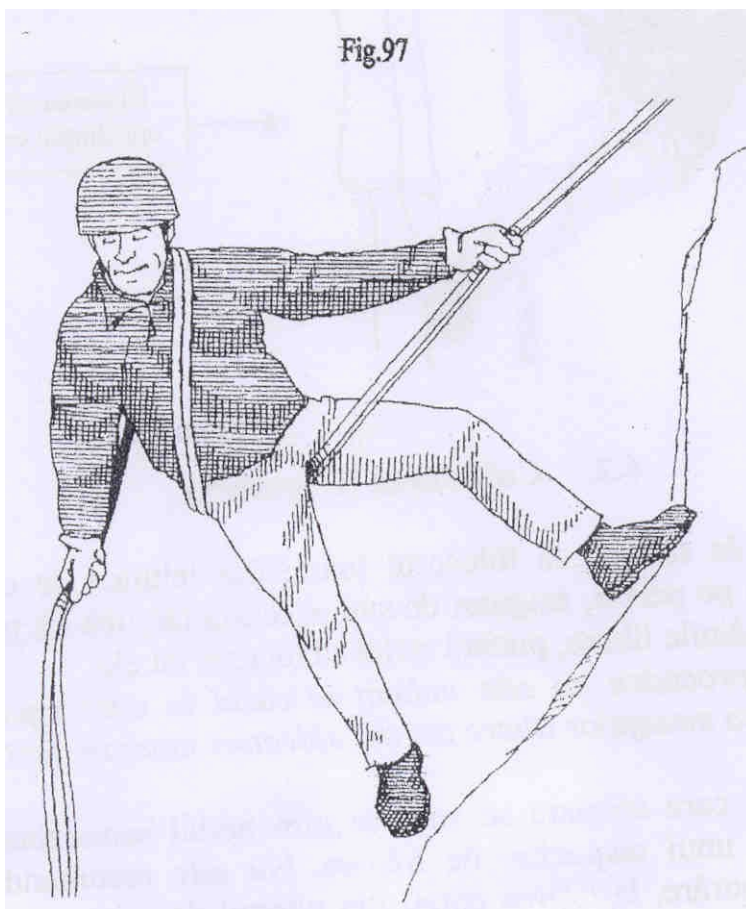
Conditia cu care acest procedeu poate fi pus in practica este ca respectivul echipament sa fie in perfecta stare de functionare. Procurarea si intretinerea acestuia fiind dificila, procedeuul nu este recomandat, cu atat mai mult daca echipamentul este confectionat artizanal.

6.3.2 Rapelul pe opt

Nodul “opt de cobarare” a fost conceput pentru rapelul executat pe trasee de alpinism. Asigurarea cu coarda de sus sau cu bucla Prusik este obligatorie pentru orice situatie.

6.3.3 Rapelul Dulfer (fig 97)

Acest rapel trebuie cunoscut de catre toti salvatorii montani, deoarece un necesita nici o bucla, carabiniera sau centura pentru a-l folosi. Este totusi un procedeu la care e bine sa un se ajunga, dar care, datorita imprudentei, poate fi necesar a-l aplica. Corzile se introduc intre picioare, se trec pe sub pulpa piciorului stang, diagonal peste piept, pe umarul drept si prin spate la mana stanga.



Capitolul 7

Dispozitive de tractiune

Dispozitivele de tractiune sunt folosite in operatiunile de salvare pentru usurarea efortului fizic, la tractionarea diferitelor sarcini (accidentat, dispozitiv de transport).

7.1 Scripeti

Scripetii sunt dispozitivele cele mai simple si usor de manevrat la tractionarea sarcinilor.

Cu ajutorul mai multor role (vezi fig. 42, 43 – cap. 3) si blocatoare (vezi fig. 44, 45 – cap. 3), se pot realiza sisteme de scripeti. La realizarea scripetilor se pot folosi corzi dinamice cu diametrul de 10.5 mm. si cu o rezistenta cuprinsa intre 23 si 29 KN. De asemenea este recomandat sa se foloseasca carabiniere curezistenta minima de 38 KN.

Vom enumera trei dintre aceste sistem, considerate uzuale:

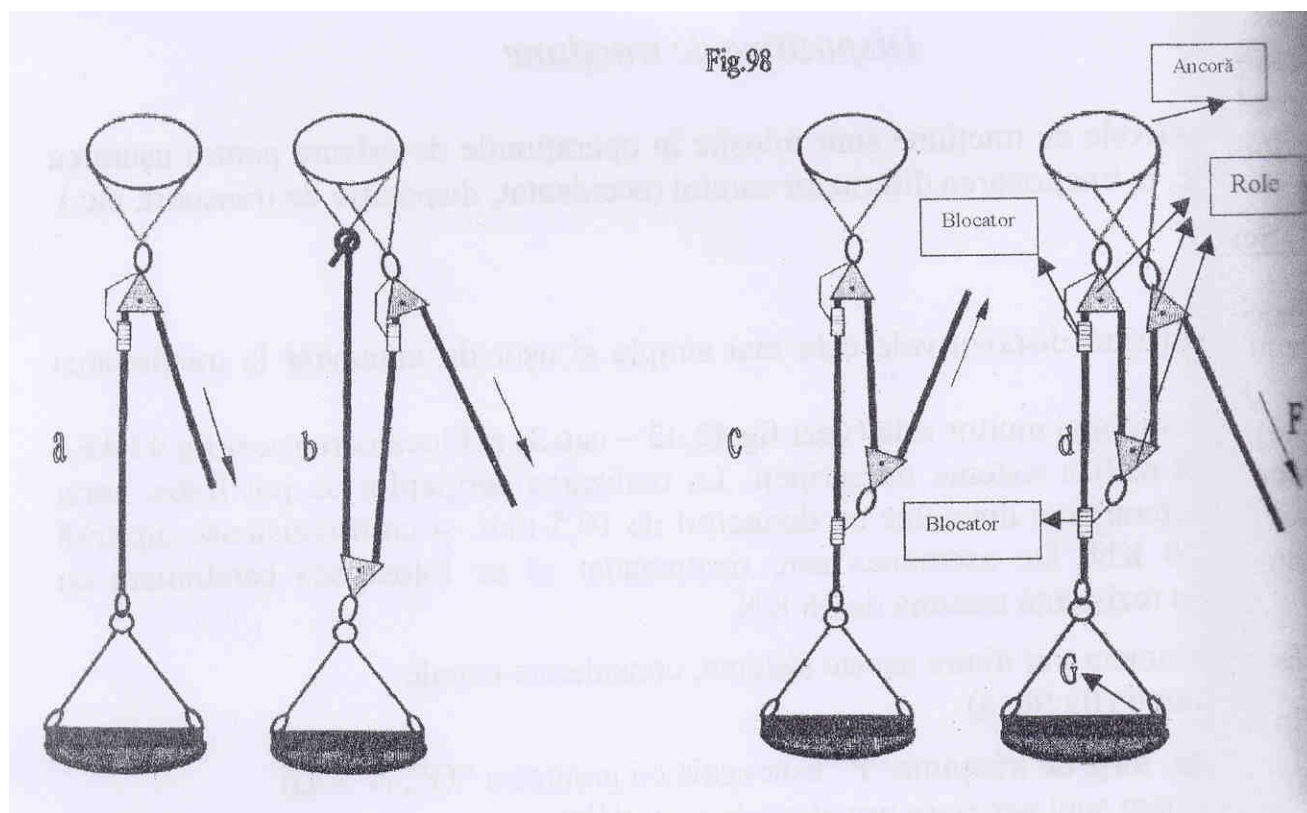
- Scripeti simpli (fig. 98, a). In acest caz, forta de tractiune “F” este egala cu greutatea “G”, ($F=G$)

In acest sistem sunt necesare urmatoarele materiale:

- Coarda
- Blocator
- Rola simpla – 1 buc.
- Scripeti de gradul II (fig. 98, b). In acest caz $F=G/2$ si sunt necesare urmatoarele materiale :
 - Coarda
 - Blocator (sau nod Prusik)
 - Rola simpla – 2 buc.
- Scripeti de gradul III (fig. 98, c), cu tractiune opusa greutatii . In acest caz $F=G/3$ si sunt necesare urmatoarele materiale :
 - Coarda
 - Blocator (sau nod Prusik) – 2 buc.
 - Rola simpla – 2 buc.
- Scripeti de gradul III (fig. 98, d), cu tractiune in directia greutatii . In acest caz $F=G/3$ si sunt necesare urmatoarele materiale :
 - Coarda
 - Blocator (sau nod Prusik)
 - Rola simpla – 3 buc.

La folosirea scripetilor se recomanda ca tractiunea sa se faca cursiv, sa nu se traga in socuri, aceste

socuri riscand sa forteze prea mult punctul de amaraj al scripetelui.



7.2 Trolitul

În prezent, firmele producătoare de astfel de dispozitive au diversificat gama acestora, principala diferență fiind modul în care se face recuperarea cablului sau a corzii statice :

- Prin rotire cu ajutorul manivelor
- Prin mișcare de « du-te – vino », cu ajutorul unui singur brat
- Prin rotire, cu ajutorul unor motoare cu combustie

Trolilele cu cablu folosesc role cu 100 m de cablu, cu diametrul cuprins între 5 și 6 mm., cu o rezistență de 18 kN.

Foarte importante la folosirea trolilor sunt următoarele :

- verificarea cablului, pentru a nu avea toroane rupte
- ancorarea trebuie făcută în așa fel încât în timpul manevrelor trolul să rămână fix.

Punctele de ancorare trebuie bine alese. Se recomandă folosirea pitoanelor de expansiune și a prizelor naturale.

- direcția de tracțiune trebuie să fie pe axa longitudinală a trolului

- cablul nu are voie sa se sprijine direct de margini stancoase. Pentru evitarea acestora se

monteaza role de protectie.

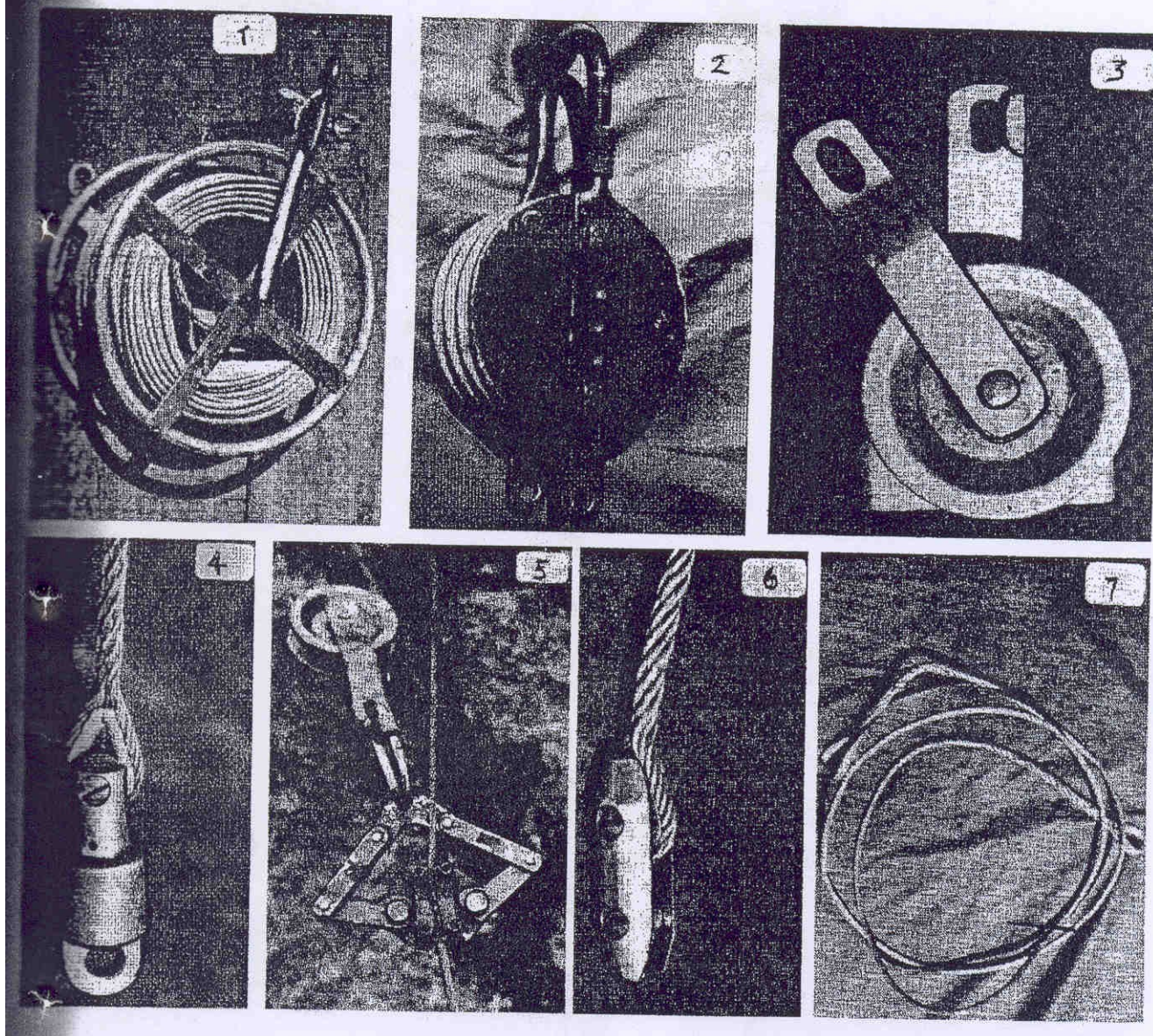
- clestele de blocare trebuie astfel montat pe cablu incat accesul la el sa fie usor
- in timpul operatiunilor in care se utilizeaza troliul, salvatorii montani care executa

manevrele sunt obligati sa poarte manusi de protectie.

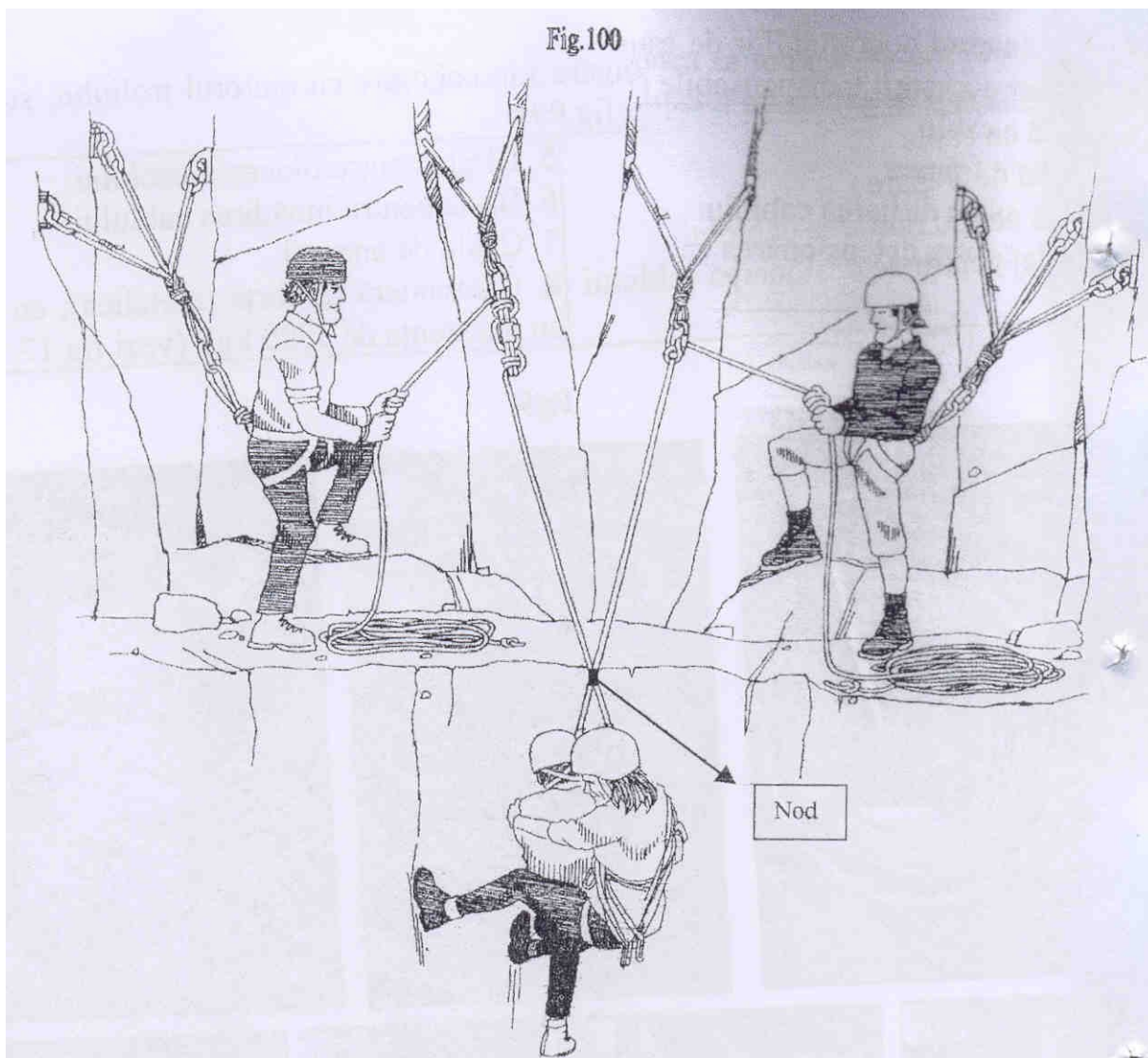
In cadrul operatiunilor de tragere sau coborare cu ajutorul troliului, sunt folosite mai multe accesorii indispensabile (fig. 99):

- | | |
|---|---|
| 1. Rola cu cablu | 5. Clestele pentru blocarea cablului |
| 2. Saiba de franare | 6. Brida pentru innadirea cablului |
| 3. Rola pentru dirijarea cablului | 7. Cablu de ancoraj |
| 4. Vartej pentru detensionarea cablului | 8. Carabinierade forta (metalica), cu siguranta, cu rezistenta de 3500 kgF (vezi fig. 17, 18 – cap.3) |

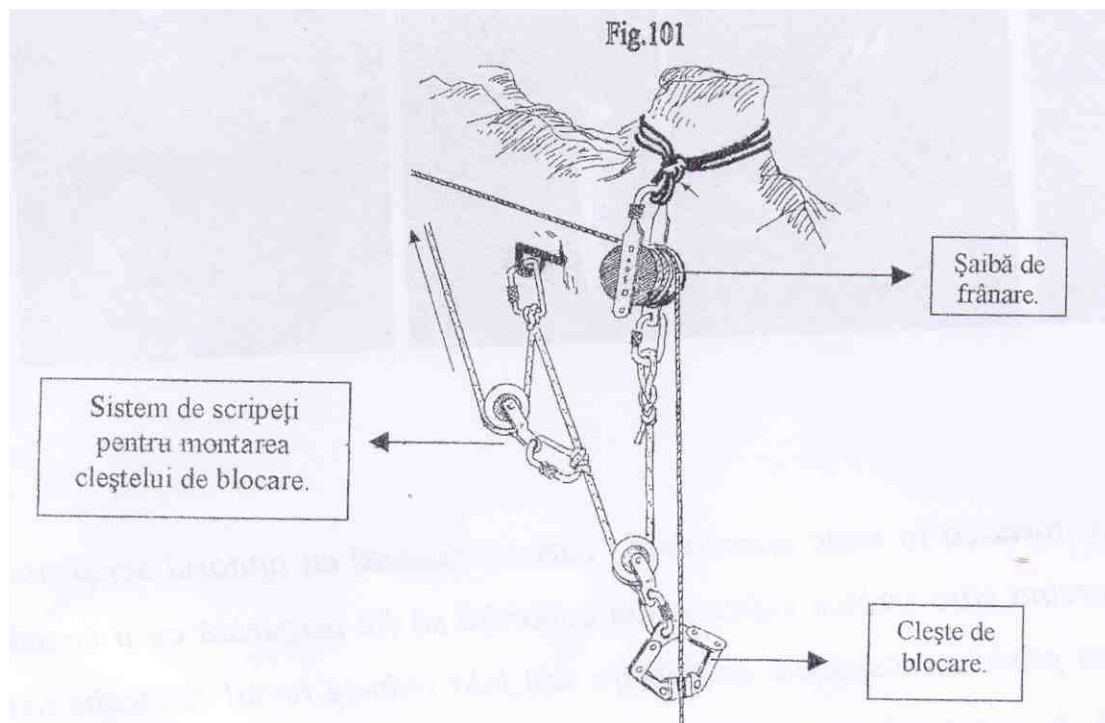
Fig.99



Atentie! Este obligatoriu ca la toate operatiunile care se executa cu ajutorul scripetilor sau troliului, sarcina care trebuie ridicata sau coborata sa fie asigurata cu o coarda separata, trecuta printr-un dispozitiv de franare sau folosindu-se nodul semicabestan. Aceasta coarda de siguranta se va fila intr-un punct de amaraj separat de restul amarajelor (fig. 100).



Exemplu de montare a dispozitivelor auxiliare ale troliului, in cazul in care se coboara o sarcina (fig. 101).



Capitolul 8

Transportul accidentatului in abrupt

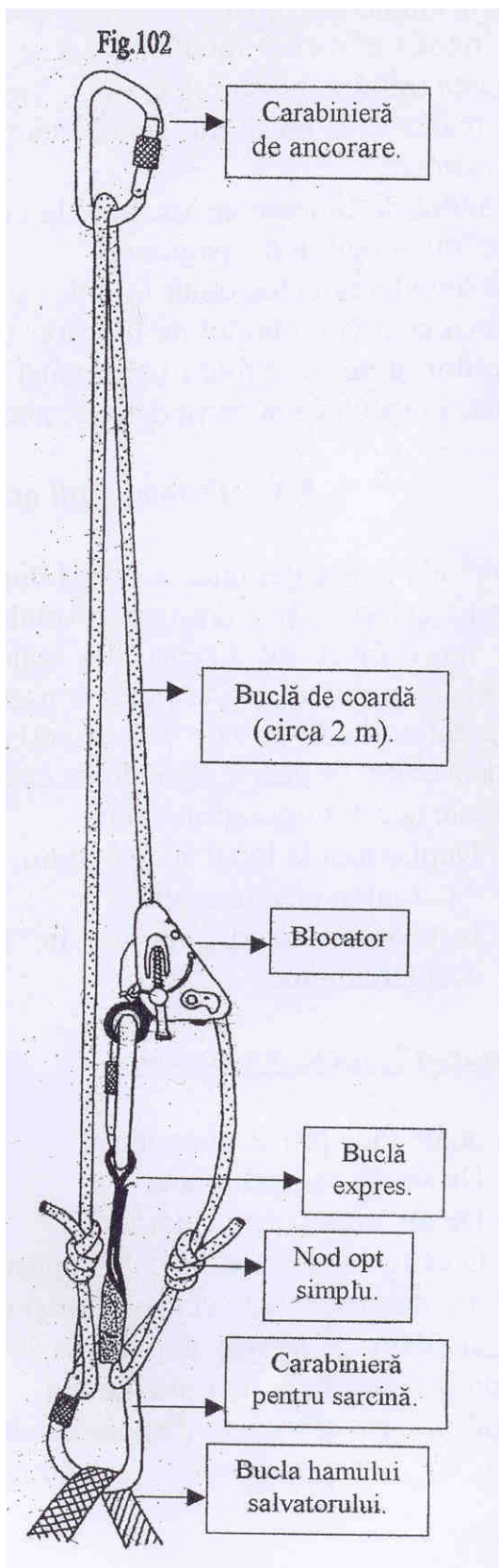
8.1 Bucla reglabila

Acest dispozitiv este folosit pentru ancorarea salvatorului in coarda de lansare, in cazurile in care se coboara un accidentat in targa iar salvatorul insoteste mijlocul de transport.

De retinut: pozitia targii in timpul transportului trebuie sa fie la nivelul taliei salvatorului, bucla autoreglabila dand dand posibilitatea reglarii acestei pozitii prin deplasarea blocatorului pe firul buclei.

Materialele folosite pentru acest procedeu

- Bucla din coarda de cca. 2 m. lungime si cu diametrul de 9 – 10.5 mm
- Carabiniera cu bucla expres de 22 KN si cu lungimea de 12 cm
- Blocator fara maner
- Carabiniera cu siguranta



8.2 Prelungirea franghiilor (vezi fig. 9 – cap. 2)

Prelungirea de franghii se foloseste numai atunci cand salvatorul montan, cu sau fara accidentat, trebuie lansat pe un perete mai lung decat lungimea corzii.

Pentru aceasta trebuie sa tineti seama de urmatoarele:

- La lansare sunt permise numai corzi innodate in sistem – legarea a doua corzi cap la cap
- In conditiile normale este permisa doar o innodare
- Prin innodare, rezistenta unei corzi se reduce cu cca. 50%
- Franarea trebuie intrerupta la timp. Trebuie sa ramana cca. 80 cm. din franghie
- Cu o mana se va presa franghia in semicabestan iar cu cealalta mana se va face nodul de blocare
- Sub nodul de blocare se va face, la cca. 30-40 cm, un nod Prusik cu o bucla de fixare intr-un piton de asigurare.
- Dupa innodarea celor doua franghii si trecerea nodului sub pitonul de asigurare, se va bloca coarda cu nodul de blocare. In continuare, se va desface bucla de asigurare a corzilor si se va elibera usor, pana se intinde coarda de lansare. Cand s-a intins coarda, se va bloca si se va desface nodul Prusik de pe ea.

8.3 Transportul accidentatului pe verticala

In ciuda existentei unui material din ce in ce mai performant, a traseelor din ce in ce mai bine echipate si a cresterii nivelului de pregatire a practicantilor, alpinismul nu este un sport lipsit de riscuri.

In majoritatea cazurilor, accidente sunt datorate neglijentei sau ignorantei si ar putea fi usor de evitat. Operatiunile de salvare si transport al accidentatilor din pereti verticali necesita o tehnica deosebita, de aceea, putandu-se executa doar cu salvatori montani experimentati.

Fazele acestor operatiuni sunt:

- a) Deplasarea la locul accidentului]
- b) Acordarea primului ajutor
- c) Instalarea accidentatului in dispozitivul de transport si transportul accidentatului

a) Deplasarea la locul accidentului:

Se poate face prin 3 metode:

- 1) De sus in jos, prin rappel
- 2) De jos in sus, prin catarare
- 3) O echipa prin rapel, o echipa prin catarare

In functie de gravitatea accidentului si de dificultatea zonei, se stabileste numarul de salvatori

montani ce se vor deplasa la locul accidentului. Indiferent de caz, numarul acestora un trebuie sa fie mai mic de trei.

In cazul in care echipa echipa se deplaseaza de sus in jos, se localizeaza locul accidentului dupa care, de deasupra peretelui respectiv, se va cobori in rapeluri succesive pana la accidentat. La noi in tara, aceasta tehnica este foarte utilizata deoarece relieful permite ajungerea pe deasupra peretilor, pe cai mai usoare.

Daca locul in care s-a produs accidentul se gaseste in treimea inferioara a peretelui, deplasarea se va face de jos in sus, prin catarare.

Daca traseul pe care urmeaza sa se efectueze transportul accidentatului este lung si anevoios, se recomanda ca o echipa sa se deplaseze de sus in jos iar alta de jos in sus si sa se amenajeze locurile pentru amarajele necesare transportului.

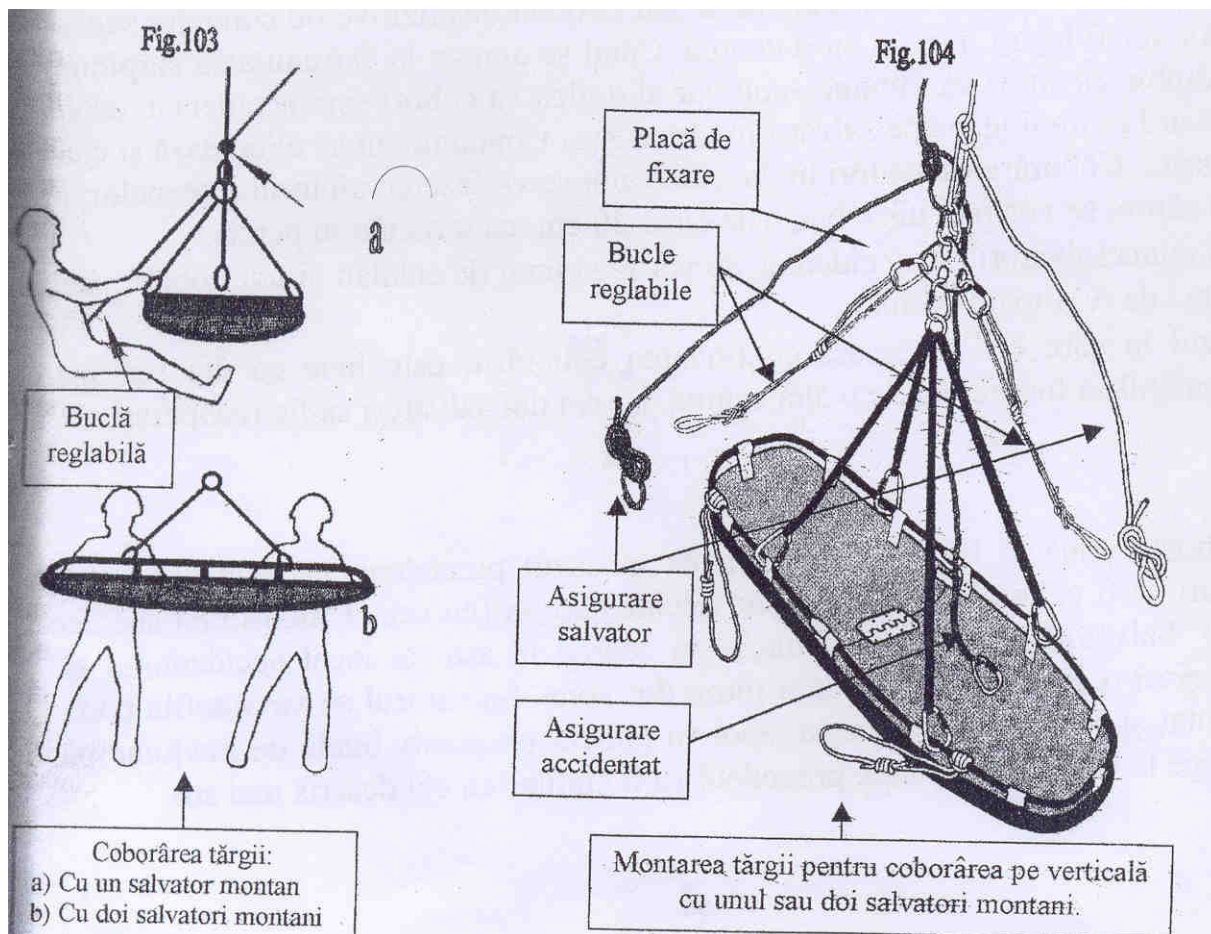
b) Acordarea primului ajutor

In functie de afectiunile accidentatului, i se va acorda primul ajutor si daca este necesar, protectie termica pentru a putea rezista la transport.

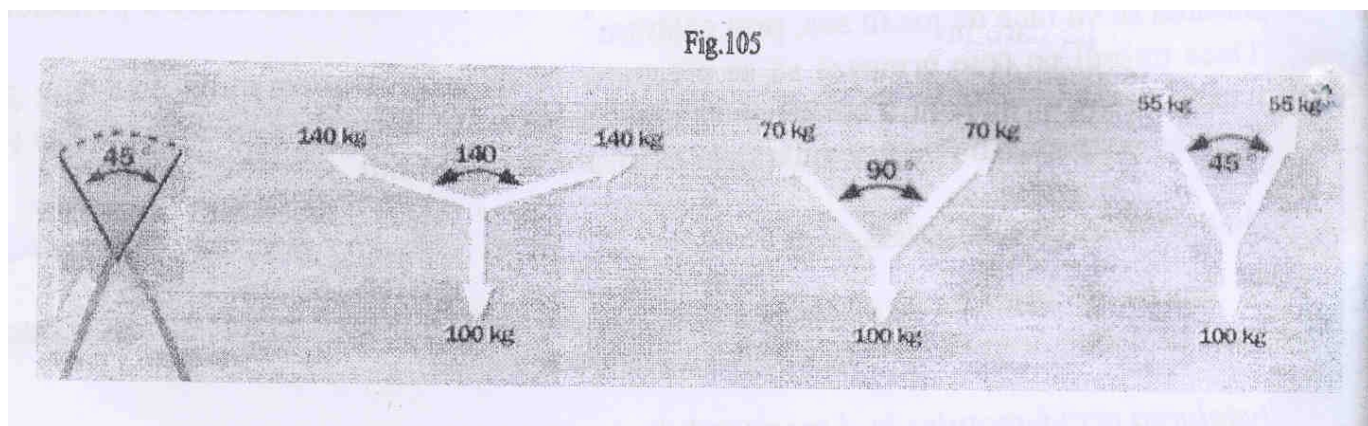
c) Instalarea accidentatului in dispozitivul de transport si transportul accidentatului

In cazurile in care accidentatul poate colabora iar afectiunile acestuia nu necesita instalarea lui intr-o targa rigida, transportul se poate face cu ajutorul sacului Graminger sau Tiromont. Sunt cazuri cand se poate folosi chiar scaunul de la vesta accidentatului, cu conditia ca acesta sa fie fixat de salvatorul montan printr-o bucla. In acest caz, salvatorul montan are sarcina de a proteja accidentatul impotriva loviturilor de perete.

Daca afectiunile accidentatului sunt grave, este necesar ca acesta sa fie instalat intr-o targa UT 2000, Mariner, Alpina. Este obligatoriu ca accidentatul sa fie asigurat si in dispozitivul de transport, printr-o bucla de coarda legata intre nodul de ancoraj si vesta accidentatului. Dispozitivul de transport va fi insotit, protejat si dirijat la coborare de unul sau doi salvatori montani. (fig. 103-104)



Securitatea în transport este foarte importantă, de aceea se impune ca locurile de amărâj să se facă respectându-se condițiile din cap. 4.1. Deoarece forțele care solicită punctele de amărâj sunt foarte mari, trebuie avut în vedere ca unghiul între ele să fie de 45 grade, conform fig. 105.



8.4 Transportul accidentatului din surplomba

Salvarea si transportul accidentatilor din surplomba sunt cele mai grele interventii pentru o echipa.

Numai printr-o tehnica corecta reusesc astfel de interventii dificile. Folosirea procedeului de ancorare poate fi decisiva in asemenea cazuri.

Pentru zonele unde surplomba este mare iar accidentatul se gaseste in perete, sub surplomba, exista doua posibilitati de salvare (fig. 106).

Cazul I

- Vor fi coborati doi salvatori montani legati la doua dispozitive de coborare separate. Cei doi vor fi

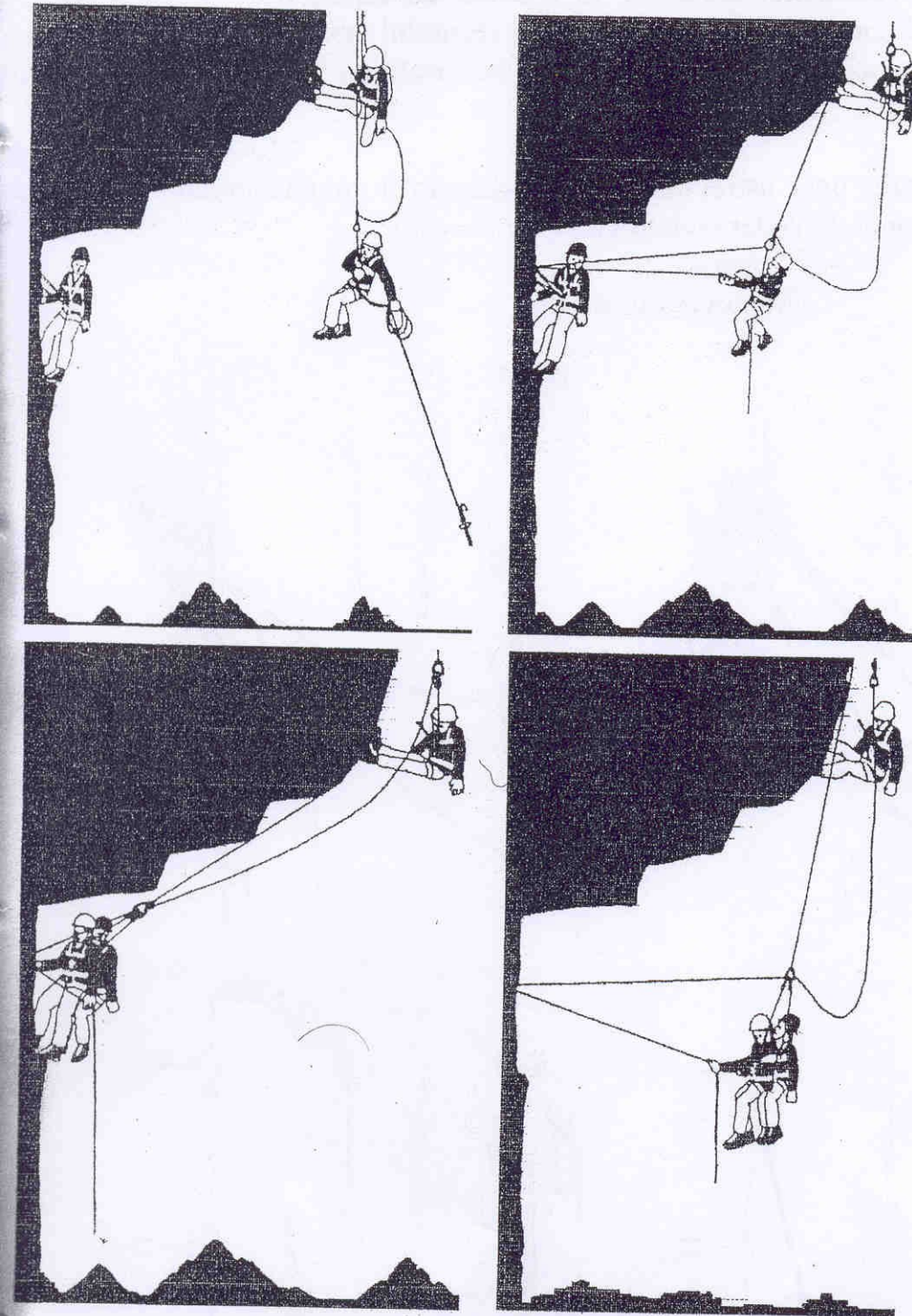
legati intre ei cu o coarda. Cand se ajunge la extremitatea surplombei, unul dintre salvatori va ramane acolo iar al doilea va cobora spre accidentat, asigurat prin coardacare il leaga de salvatorul ramas sus. Concomitent se elibereaza si coarda de lansare. Coborarea salvatorului la accidentat se va face cu ajutorul pitoanelor, prin inelul carora se vor fixa niste bucle de cca. 20 cm. care ramane in perete.

- Odata ajuns salvatorul la accidentat, se vor lega unul de celalalt si vor cobori pana la un punct de regrupare optim.
- In cazul in care este necesara continuarea coborarii, este bine ca din regrupare, accidentatul sa fie preluat de o alta echipa, iar cei doi salvatori sa fie recuperati.

Cazul II

- Se coboara pana la baza surplombei, ca in cazul precedent. De aici, unul dintre salvatori va fi coborat pana in dreptul accidentatului (cu cca. 1 metru maisus decat acesta). Salvatorul va arunca o bucla de coarda in asa fel incat accidentatul sa o prinda si sa o fixeze in inelul unui piton din zona. Salvatorul se va autofila pana la accidentat si se va lega de acesta, apoi va elibera progresiv bucla de tractiune pana va ajunge la verticala. De aici, procedeul va fi similar cu cel descris mai sus.

Fig.106



8.5. Executarea pendularilor (fig.107)

In operatiunile de salvare din pereti stancosi, de multe ori suntem nevoiti sa folosim tehnica pendularilor, in cazul in care zona accesibila este o zona paralela cu cea in care se afla accidentatul si situata pe acelasi perete cu acesta.

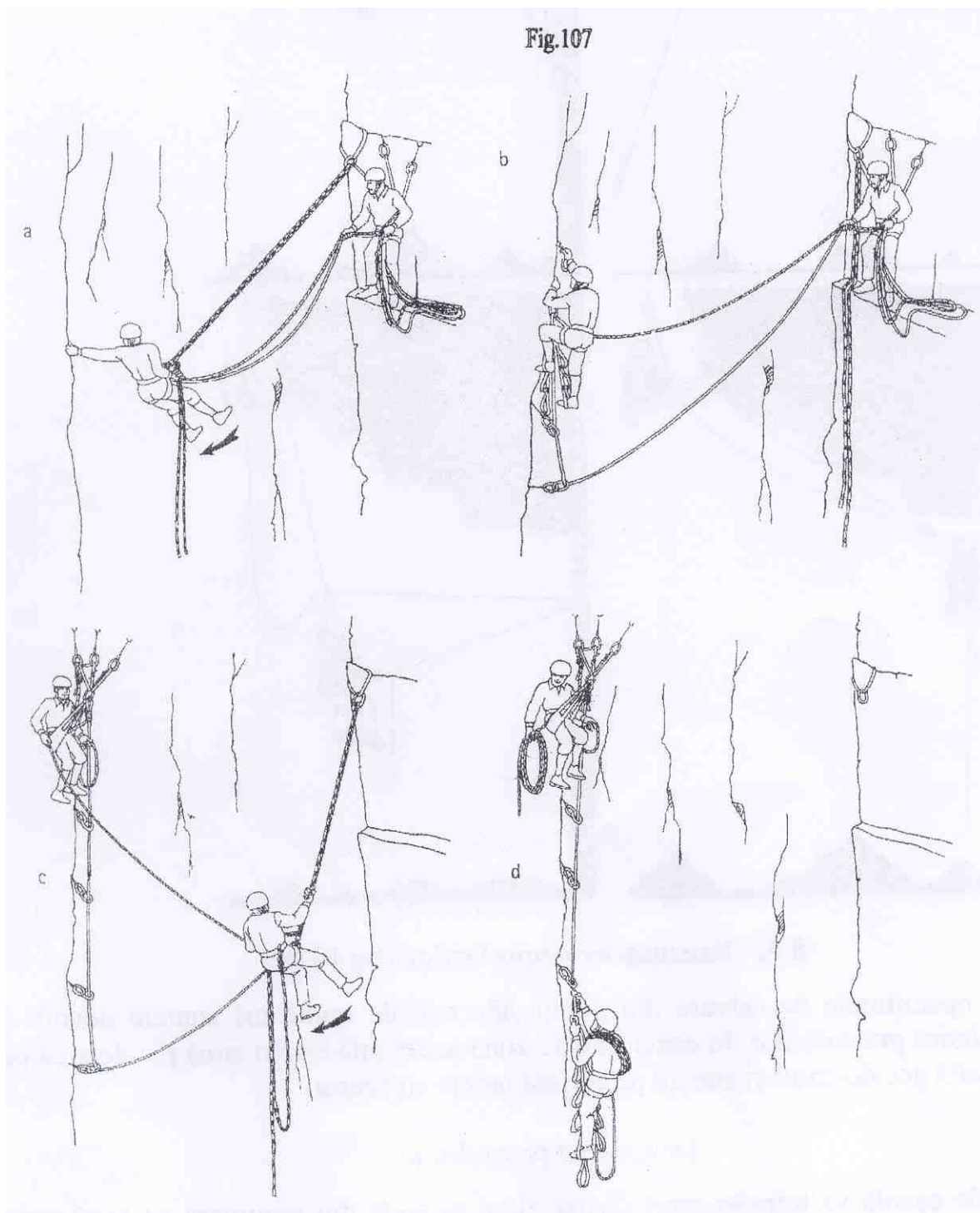
Descrierea procedurii

- a) Capul de coarda va intra in rapel dirijat, fiind asigurat din regrupare cu doua corzi, de catre secund. Deplasarea se va face pana se va gasi o posibilitate de amenajare a unui traseu pe verticala.
- b) Se vor fixa pitoane de asigurare pe noua varianta, pana intr-un punct de unde putem amenaja o regrupare (atentie la lungimea corzilor disponibile).
- c) Din regruparea precedenta, secundul va executa un rapel, fiind asigurat de catre capul de coarda din noua regrupare, pana cand secundul va ajunge pe noul traseu.
- d) Secundul va recupera corzile de rapel si va continua catararea pana in noua regrupare.

Pentru executarea unor astfel de procedee, salvatorii montani trebuie sa cunoasca foarte bine, din punct de vedere tehnic:

- Coborarea;
- Manevre de coarda.

Fig.107



8.6. Fortele de tractiune asupra punctelor de ancorare

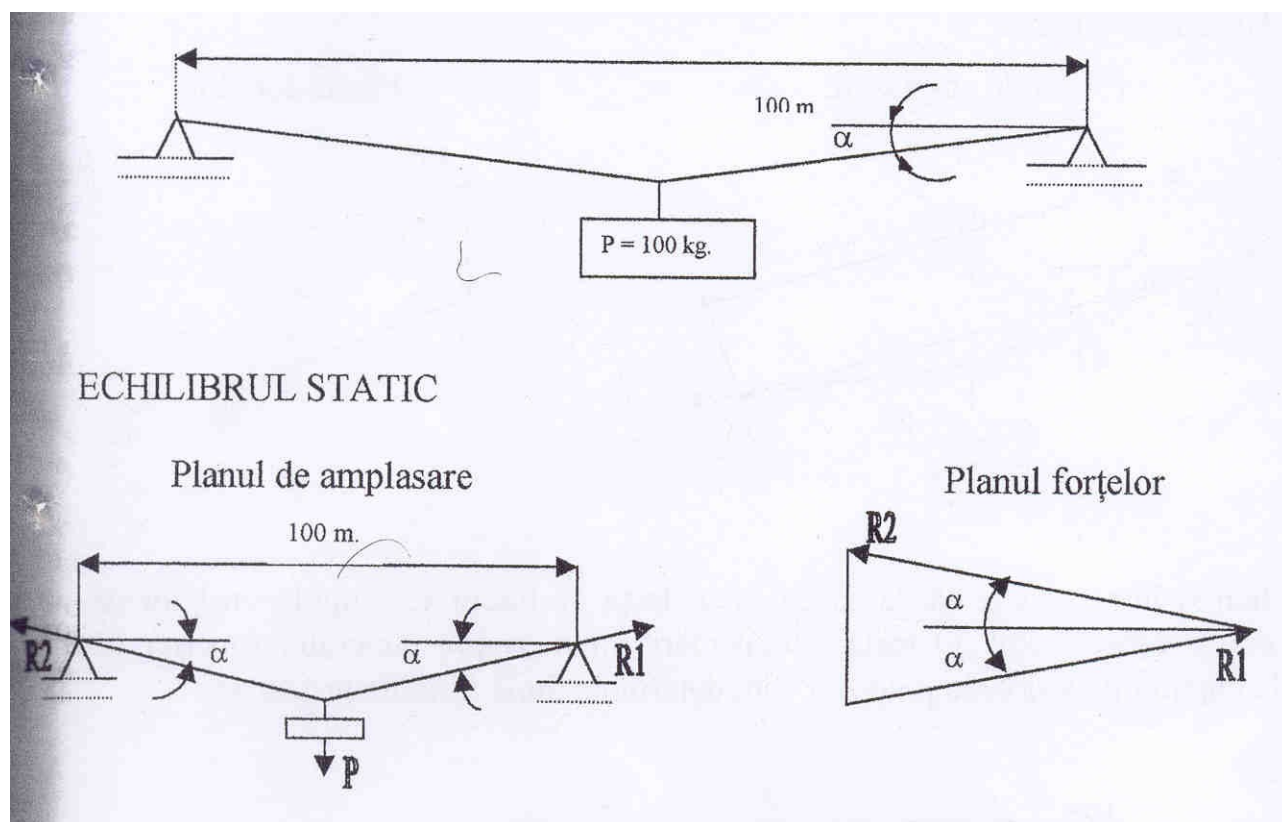
Forta de tractiune in coarda si in punctele de ancorare

La montarea unui sistem de corzi intre doua ancoraje, trebuie acordata o atentie deosebita puterii de intindere a corzilor. Trebuie evitata producerea unei forte de actiune nepermisa asupra punctelor de ancorare.

Scopul acestui subcapitol este de ilustra legatura dintre forta exercitata asupra punctelor de ancorare, la o sarcina data-„p” si unghiul „ α ”.

Sistemul Orizontal

Desenul alaturat ilustreaza in mod simplificat un sistem orizontal. La efectuarea unui calcul, de exemplu, plecam de la o distanta, intre cele doua puncte de ancorare, de 100 de metri si o greutate de 100 kg. Ancorate pe mijlocul corzii orizontale.



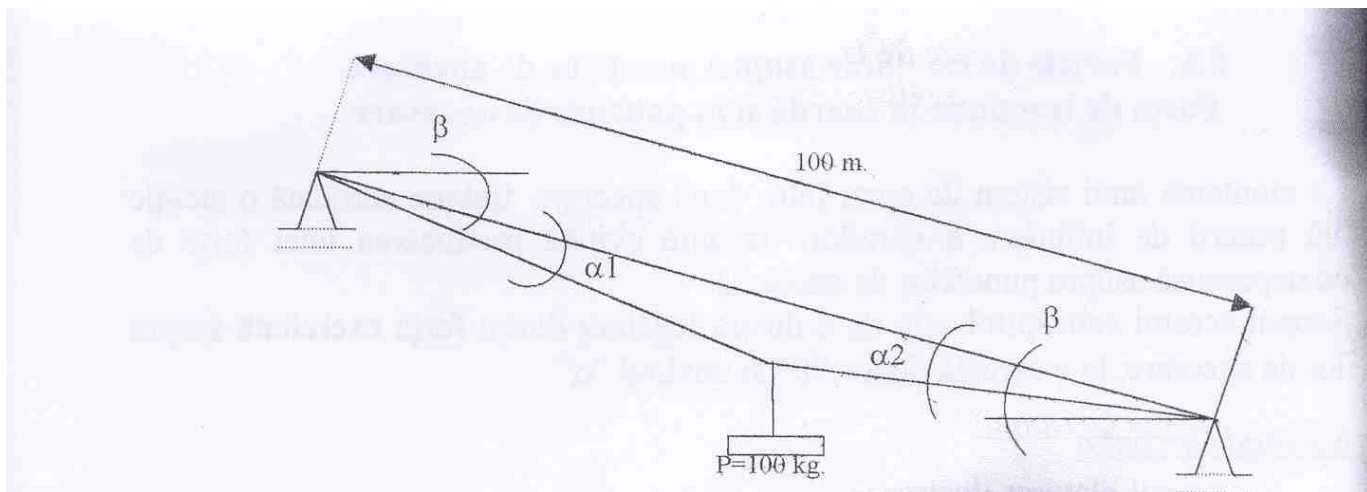
Din planul fortelor este usor de observat ca forta tractiunii creste in R1 si R2, daca scade unghiul α . Daca am considera $\alpha=0$, atunci forta tractiunii creste la infinit.

Valoarea puterii de forta poate fi detrimnata dupa urmatoarea formula:

$$|R1|=|R2|=P/2 \cdot 1/\sin \alpha$$

Sistemul pe plan inclinat

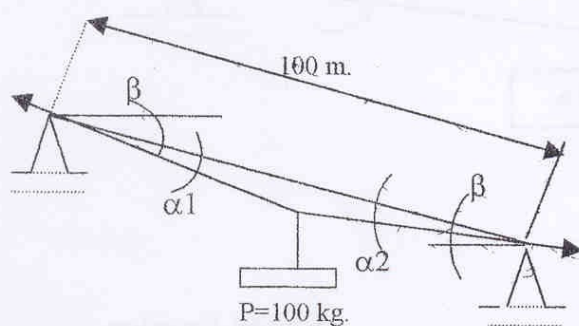
Desenul alaturat ilustreaza in mod simplificat un sistem pe plan inclinat. La elaborarea unui model de calcul, plecam iar de la o distanta de 100m. intre punctele de ancorare si tot de la o greutate (sarcina) de 100 kg. Care este tot agatata pe mijlocul distantei pe plan inclinat.



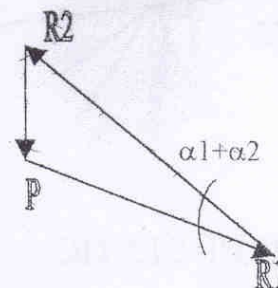
Vom aduce și acest sistem în echilibru static și apoi vom calcula, conform formulei de mai jos, forțele exercitate asupra punctelor de ancorare.

ECHILIBRU STATIC

Planul de amplasare



Planul forțelor



Vedem si in acest caz ca, la scaderea α , forta de tractiune asupra punctelor de ancorare creste considerabil. O forta si mai mare va fi asupra punctului superior de ancorare la unghiul β .

Valoarea puterii o vom determina dupa formula urmatoare:

Mod de lucru

Pentru asigurarea securitatii, trebuie sa tinem cont de urmatoarele:

- Coarda nepusa sub sarcina va fi preintinsa:

Lungimea corzii	Forta de intindere
100 m	80 kg
50 m	40 kg
20 m	18 kg

- Coarda va fi ancorata in punctele de ancorare.
- Coarda va fi pusa sub sarcina.

Conditionat de elasticitatea corzii folosite, aceasta se va lungi. Aceasta lungime rezultata este suficienta sa obtinem si sa lucram in conditii optime de securitate.

Din ilustratia prezentata putem vedea ca inclinatia sistemului de coarda (unghiul β) are o influenta neesentiala asupra fortelor de ancorare (fortele se schimba cu mai putin de 20% la o schimbare a unghiului β , de 30°!).

Concluzii:

Fortele de ancorare scad foarte mult daca unghiul α se schimba de la 0° la 3°. Forta de tractiune scade neesential ,daca unghiul α este mai mare de 6°.

Sintetizind, putem afirma ca intre coarda si linia de legatura, intre cele doua puncte de ancorare, trebuie sa existe un unghi de minim 5°, astfel securitatea sistemului de coarda nu este periclitata!

Aceasta lectie a fost prezentata de Bruno JELK din Elvetia, cu ocazia intrunirii „Comisiei de salvare de pe sol”, la a 48-a sesiune IKAR, in perioada 19-21.09.1996, desfasurata la Karpacz, in Polonia.

8.7. Intinderea unui funicular (fig.108)

Acest procedeu se foloseste pentru transportul accidentatilor intre doi versanti, pentru a evita obstacolele grele ce se afla in vale.

Materiale folosite la acest procedeu

- 2 corzi statice cu lungimea egala cu distanta dintre cele doua puncte de ancoraj (A si C) plus lungimea dintre punctul de ancorare din aval si locul unde targa poate fi preluata(C si D)
- O coarda statica sau dinamica, cu care se face asigurarea targii in timpul lansarii.
- 5 carabiniere cu siguranta.
- 2 role cu carabiniera.
- Targa

Descrierea punctelor A; B; C; D.

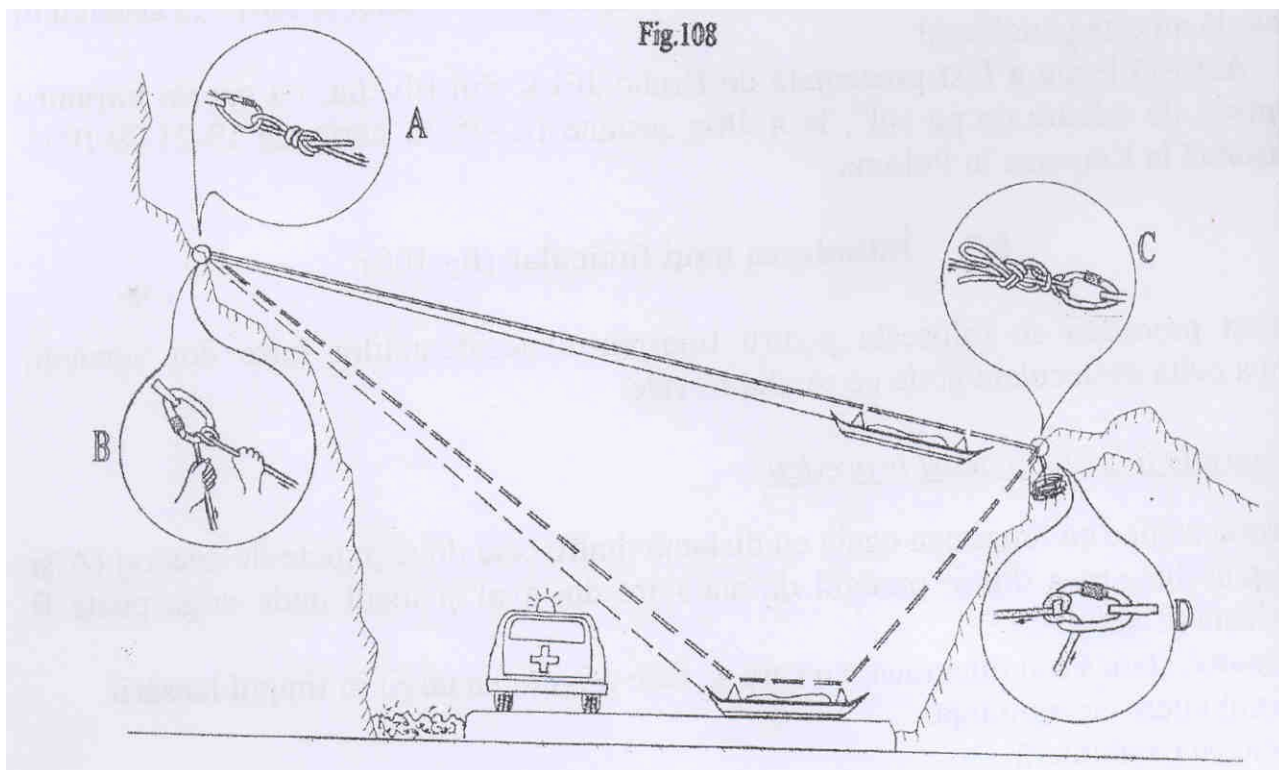
- A-2 puncte de ancorare pentru corzile fixe. Se va folosi nodul „opt simplu”.
- B- un punct de asigurare a targii.Se va folosi „nodul semicabestan”
- C-2 puncte de ancorare pentru corzile fixe.Se va folosi „nodul de blocare”.
- D- la slabirea corzilor fixe, acestea vor fi slabite pana cand targa va ajunge la locul dorit.Se va folosi „nodul semicabestan”

Mod de lucru

- Se fixeaza in amonte cele doua capete ale corzilor statice.Punctele de ancorare vor fi facute conform tehnicii de ancorare, fiecare coarda in alt punct (vezi punctul A).
- Se fixeaza un al trilea punct pentru asigurarea targii (vezi punctul B).
- Cele doua capete ale corzilor statice sunt duse la locul de ancorare din aval.Prin doua puncte de ancorare, corzile se intind prin nodul semicabestan. Forta de intindere trebuie sa fie conform tabelului:

Lungimea corzii	Forta de intindere
100 m	80 kg
50 m	40 kg
20 m	18 kg

- Cele doua corzi, dupa intindere, se vor fixa prin „nodul de blocare”.
- Targa se fixeaza pe corzile fixe cu ajutorul a doua role cu distantier intre ele.
- Se asigura targa cu a tria coarda, pana in punctul de preluare al accidentatului.
- Se elibereaza capetele celor doua corzi fixe din punctul C, pana cand targa ajunge la locul dorit.
- Se recupereaza toate materialele.



8.8. Transportul targii pe funicular

Pentru executarea corecta a acestui procedeu este necesar sa se aiba in vedere:

- a) Atunci cand funicularul are o inclinatie suficient de mare (peste 30°), targa de transport trebuie asigurata numai din amonte.
- b) Cand funicularul are o inclinatie mai mica de 30° , targa de transport trebuie sa fie asigurata din amonte si din aval, pentru a avea posibilitatea filarii targii, cand sageata funicularului creste iar targa nu mai poate aluneca.

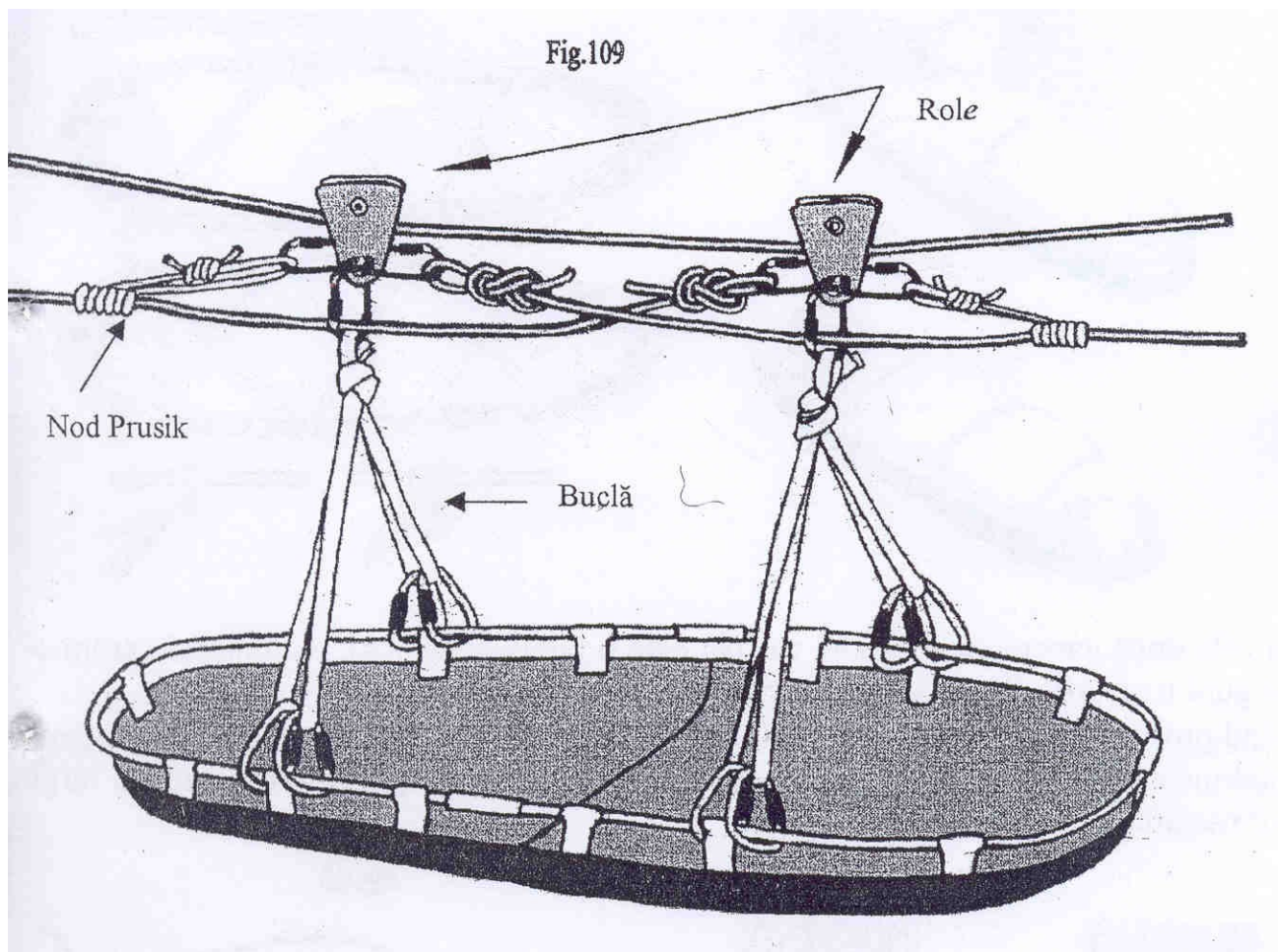
Materiale necesare

- 2 role de 30 KN
- 2 bucle de aproximativ 120 cm.
- 2 corzi (40-100 m) cu diametrul de 10 mm.
- 2 Prusik de 30-40 cm
- 14 carabiniere
- Targa

Mod de lucru:

- Targa se ancoreaza pe funicular conform fig.109.

- Din amonte se elibereaza coarda de asigurare folosindu-se franarea prin semicabestan.Daca sagea funicularului creste, targa va fi filata din aval pana la destinatie.
- Pentru scoaterea targii de pe funicular vom folosi procedeul descris la tema „Intinderea unui funicular”.



8.9. Transportul accidentatului cu ajutorul targii cu roata,in teren variat

In zonele montane din Romania, transportul accidentatului cu ajutorul targilor cu roata este cel mai des folosit.Indiferent de profilul terenului in care se executa acest transport, targa cu roata este mijlocul de transport cel mai bun.Avantajele acesteia sunt:

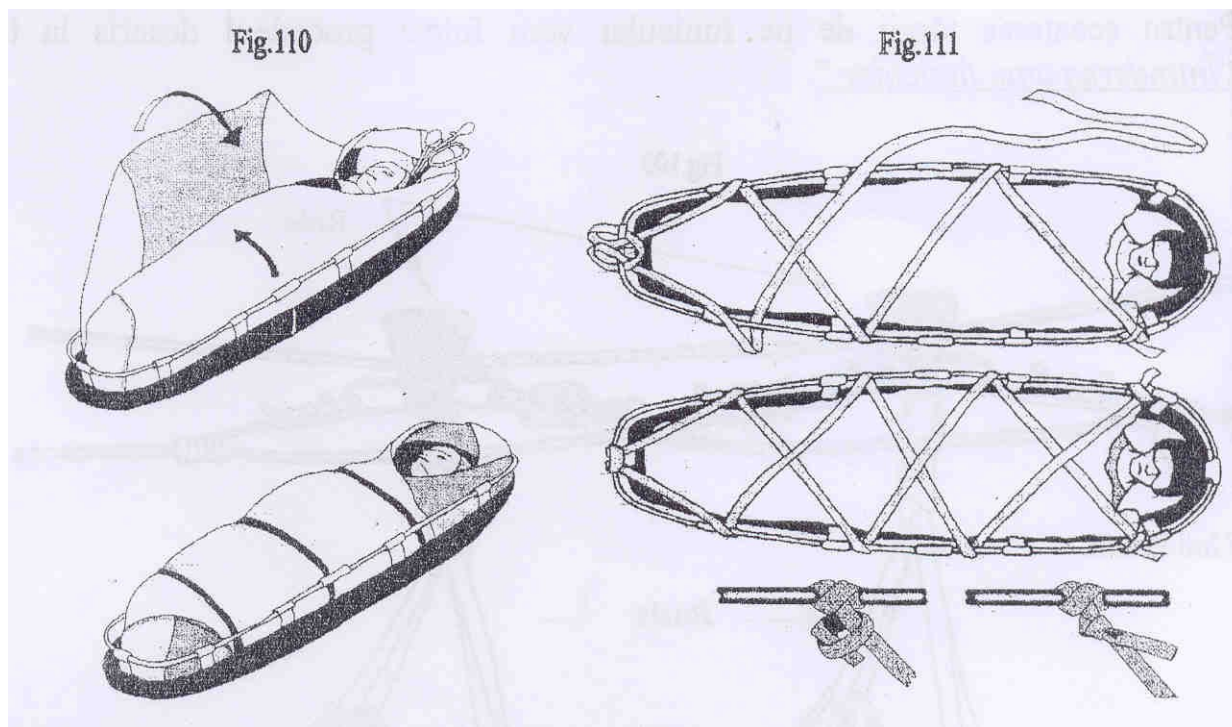
- este foarte usor de transportat, la greutatea ei de 7-10 kg., descompunandu-se in 3 subansamble;
- fixarea accidentatului in targa este comoda si sigura;
- sistemul de roti(una sau doua) face ca aproximativ 70% din greutatea totala (targa+ accidentat) sa fie preluata de acestea, salvatorii montani trebuind doar sa o echilibreze si franeze.

In functie de dificultatea traseului de parcurs, echipa de salvatori montani trebuie sa fie compusa din suficienti membri, pentru ca transportul sa se desfasoare in deplina siguranta. Din experienta, s-a vazut ca numarul minim de salvatori trebuie sa fie sase.

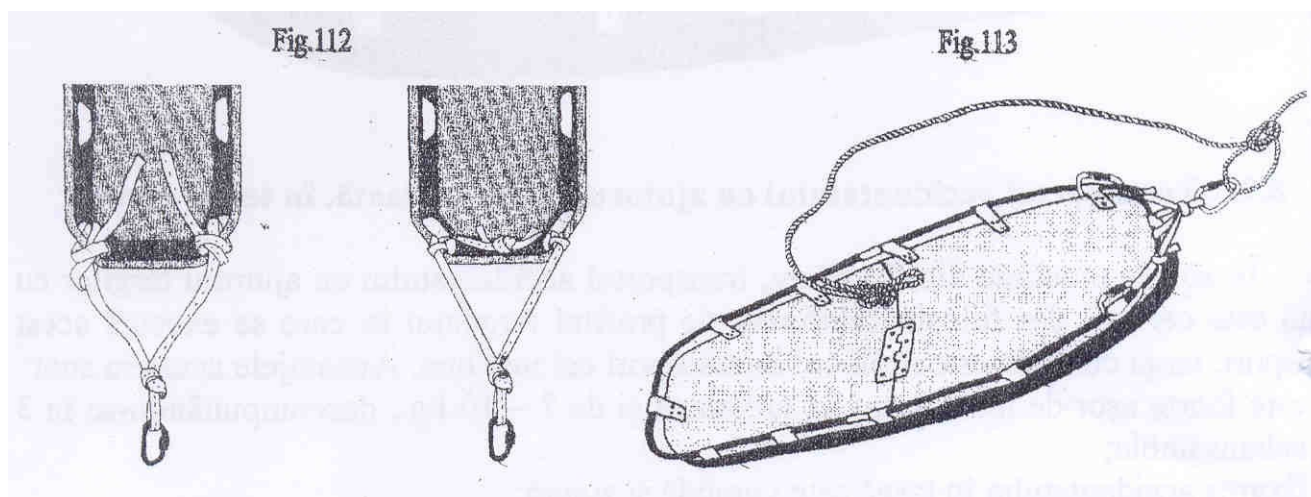
Foarte important in transportul cu ajutorul targii cu roata, este modul in care se face fixarea

accidentatului in targa. Se recomanda:

- dupa acordarea primului ajutor, accidentatul sa fie invelit intr-o folie termoprotectoare, apoi introdus intr-un sac de transport(fig.110)
- dupa aceasta impachetare, accidentatul va fi instalat in targa de transport, unde va fi bine fixat cu ajutorul chingilor(fig.111);



- la cele doua capete ale targii se va fixa cate o bucla de coarda, cu ajutorul carora se asigura transportul pe teren in panta (fig.112);
- cand profilul pantei este foarte inclinat, se recomanda ca accidentatul sa fie asigurat suplimentar, cu o bucla de coarda, intre centura acestuia si bucla din capatul targii care se afla in amonte(fig.113)



In timpul transportului, repartizarea salvatorilor montani la targa se face in felul urmator:

- cate un salvator la cele doua capete ale targii,
- cate doi salvatori pe cele doua laturi ale targii

In cazul in care numarul salvatorilor montani nu este suficient, la cele doua laturi ale targii, poate sa fie doar cate un salvator.

Terenul pe care se executa transportul poate sa fie:

1. In urcare,
2. In coborire
3. In traverseu.

In functie de cele 3 posibilitati, echipa va proceda la asigurarea targii in felul urmator:

1. In urcare:

- Capatul din amonte al targii va fi asigurat cu un capat de coarda la un punct de amaraj.

Daca panta depaseste inclinatia de 30°, se recomanda sa se foloseasca tragerea acesteia cu un sistem de scripeti.

2. In coborire:

- Tot din capatul din amonte, targa va fi asigurata cu o coarda fixata intr-un punct de amaraj, de unde, printr-un nod semicabestan se asigura coborarea.

Atentie!

Atat la urcare cat si la coborare este obligatorie trecerea corzii de asigurare printr-un sistem de blocare (nod Prusik sau blocator), acesta fiind montat pe coarda de care este legata sarcina.

3. In traverseu:

- Cand terenul ne obliga sa executam traversari pe pante cu inclinatii mai mari de 30°, asigurarea targii se face dupa cum urmeaza:

- a) Se monteaza o balustrada (vezi fig.71, cap.4);
- b) Targa se va fixa cu doua blocatoare (sau doua noduri Prusik)pe balustrada;
- c) Cu o coarda se asigura targa din fata, iar cu alta, din spate.Salvatorii care insotesc targa vor fi plasati ; cate unul la fiecare capat si doi pe laterala din aval a targii.

Pentru toate tipurile de teren este recomandat sa existe o echipa care sa pregateasca asigurarile si o alta care sa se ocupe de transport, pentru ca acesta sa fie cat mai cursiv.

Capitolul 9

Salvarea montana in sezonul de iarna

9.1. Introducere

In sezonul de iarna activitatea Salvamont are un caracter deosebit fata de sezonul de vara.

Existenta stratului de zapada sau gheata ce acopera pantele muntilor face ca deplasările sa fie mult mai dificile si mai periculoase. Pentru ca deplasarea sa se poata face in deplina siguranta, este obligatoriu ca salvatorii montani sa stapineasca foarte bine tehnicile specifice iernii:

- tehnica folosirii pioletului
- tehnica de calcare a zapezii(tehnica inaintarii pe zapada)
- tehnica folosirii coltarilor
- tehnica schiului.

O analiza facuta asupra accidentelor din sezonul de iarna, releva urmatoarele:

- Cele mai multe accidente au loc pe partiile de schi,
- Pe locul doi se situeaza accidentele care survin pe poteci turistice,
- Pe locul trei sunt accidentele care survin in urma ratacirilor,
- O alta categorie de accidente o reprezinta avalansele, acestea din urma fiind si cele mai periculoase

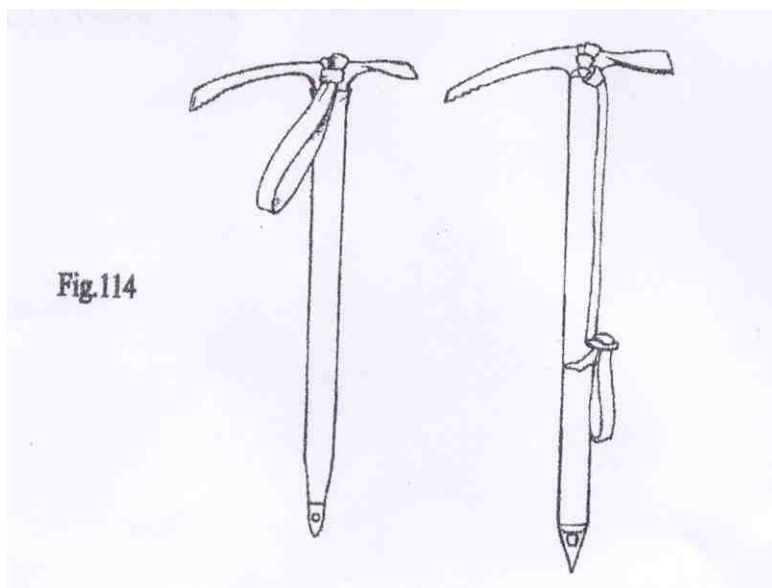
Cu o profunda cunoastere a tehnicilor enumerate mai sus, salvatorul montan este necesar sa fie un foarte bun specialist indiferent de zona in care activeaza: zona alpina, abrupt alpin, poteci impadurite sau partii de schi.

9.1.1. Folosirea pioletului

Pioletul (vezi cap.3.1.10, fig.36-37) este materialul de baza folosit in deplasările pe pante cu zapada sau cu gheata, fiind socotit al treilea punct de sprijin.

Pioletul universal este cel mai des utilizat in ascensiunile din muntii nostri, iar pentru pereti de gheata si cascade de gheata se foloseste pioletul din fig.37-a.

Pentru folosirea pioletului universal este necesar sa fie dotat cu bucla de asigurare conform fig.114.



Pozitia de prindere si folosire a pioletului se numeste „priza piolet”. Prizele piolet” pot fi:

1. Priza piolet BASTON
2. Priza piolet ANCORA- cu doua variante
3. Priza piolet SPRIJIN,
4. Priza piolet ALARMA

1. Priza piolet BASTON

Aceasta tehnica se foloseste, in general, pe pante cu inclinatii de pana la 40°. In acest caz, pioletul se prinde cu lopatica in palma mainii, degetul mare se trece pe sub piolet, astfel incat partea de sus a pioletului sa fie prinsa in palma mainii(fig.115).

Fig.115



2.Priza piolet ANCORA

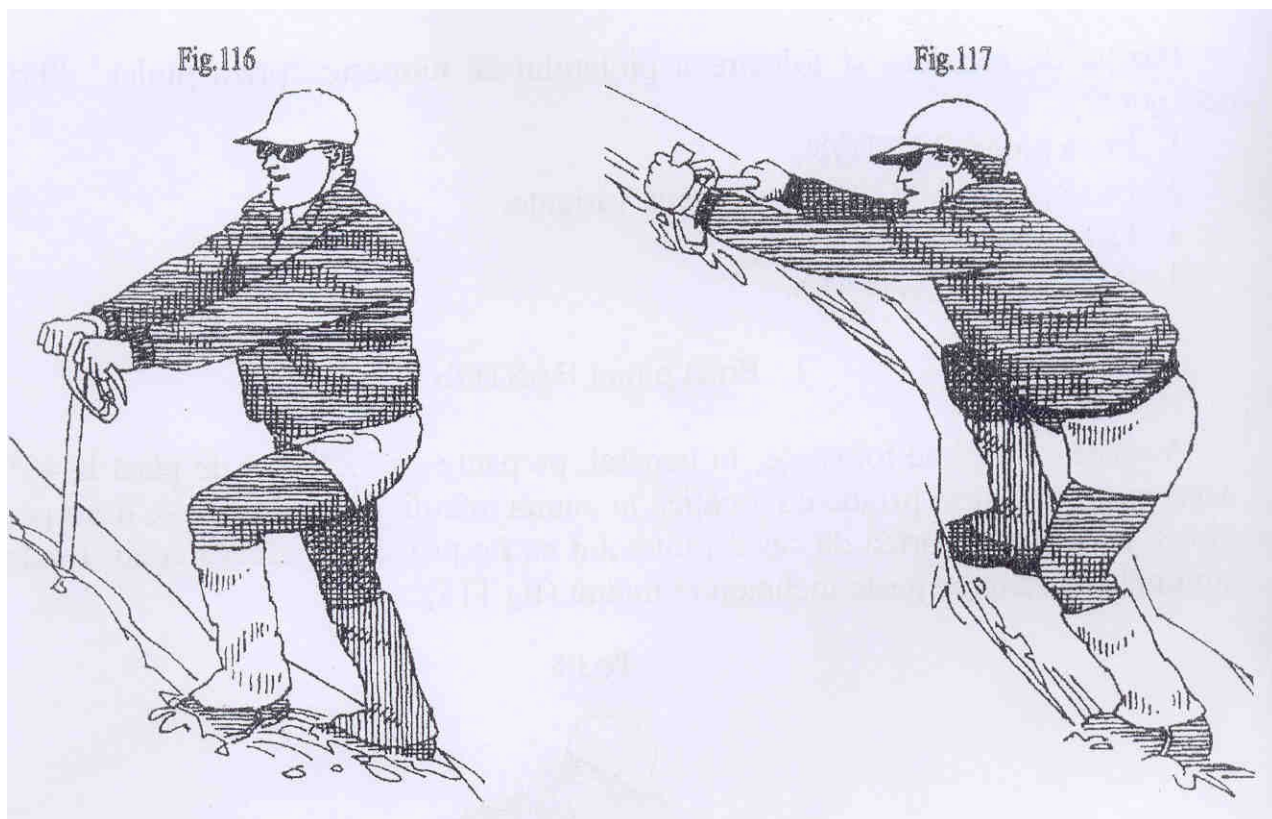
Acest tip de priza are doua variante, in functie de inclinatia pantei pe care se face deplasarea.

Pentru pante cu inclinatia de pana la 55°:

- Pioletul se prinde cu ambele maini de partea superioara iar bucla de siguranta va fi trecuta peste incheietura maini care prinde lopatica pioletului (fig.116).

Pentru pante cu inclinatia mai mare de 55°:

Pioletul se prinde cu una dintre maini, avand ciocul metalic indreptat spre sol. Bucla de asigurare se trece peste incheietura mainii respective. Cu cealalta mana se prinde pioletul la circa 10-15 cm.de varful cozii(fig.117)

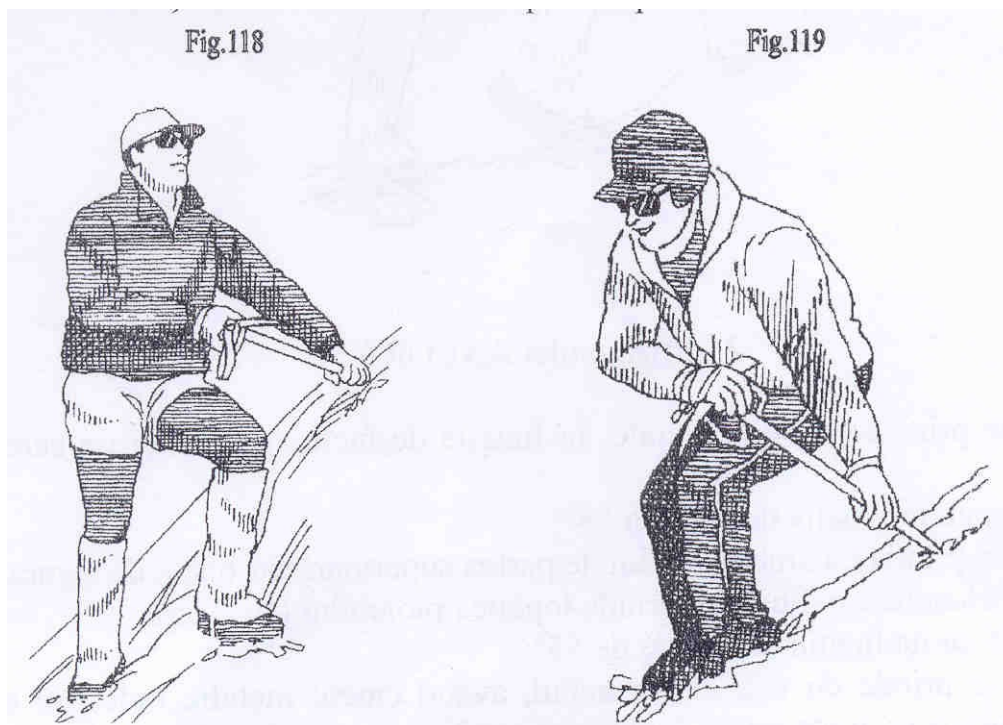


3.Priza piolet SPRIJIN

Priza piolet SPRIJIN se foloseste foarte mult la traversari de pante cu inclinatii mai mari de 40°. In acest caz cu o mana se prinde pioletul de partea superioara, cu lopatica in palma, asigurarea va fi trecuta peste incheietura mainii respective iar cu cealalta mana se prinde pioletul la circa 10-15 cm. de varful cozii(fig.118).

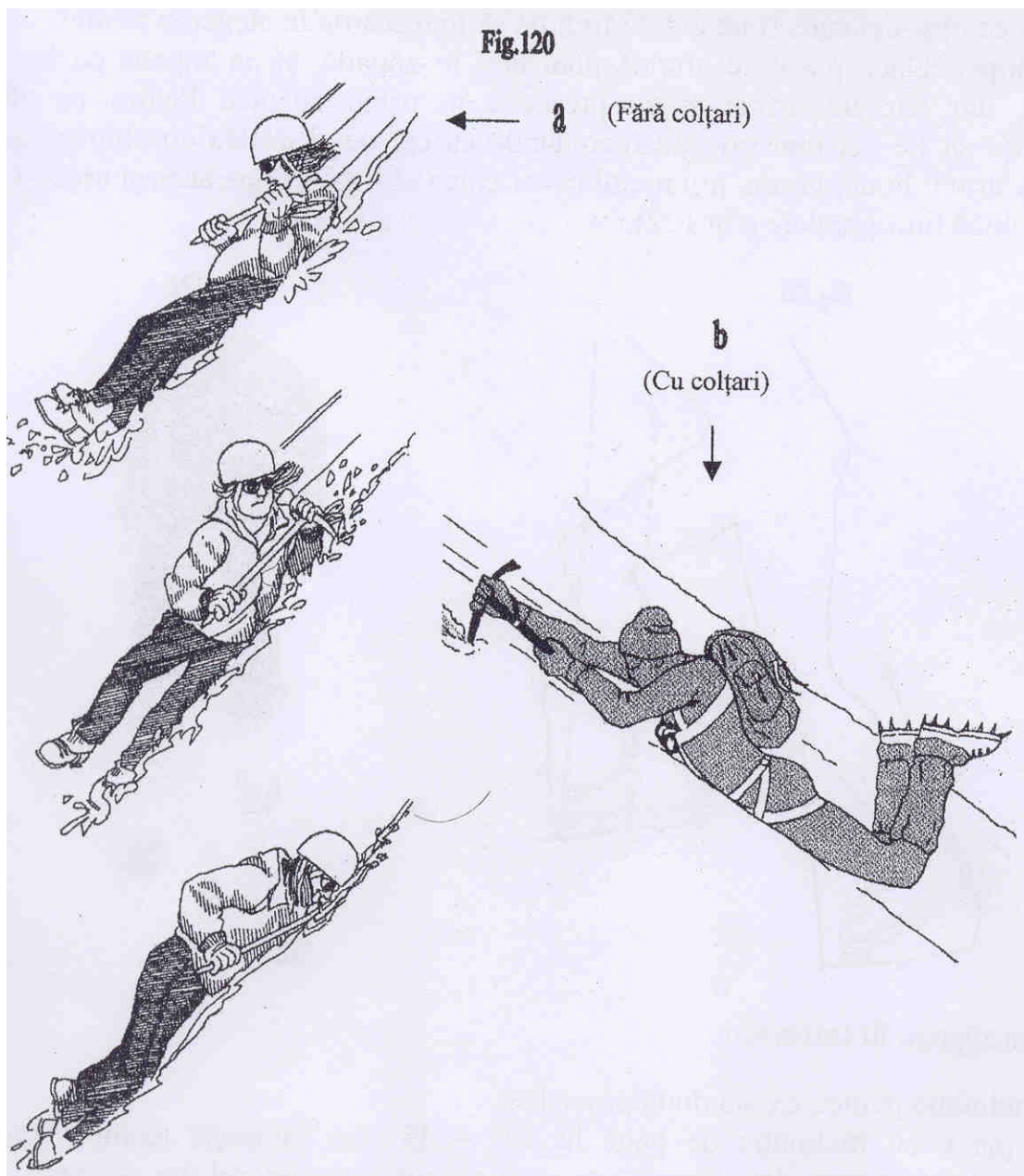
Tot aceasta priza se foloseste si la coborarea unor pante mai mari de 40°.In acest caz, o mana va prinde lopatica de la mijloc iar cealalta va prinde coada la circa 10-15cm.de la varful ei(fig.119).

In ambele cazuri, varful cozii va fi indreptat inspre sol.



4. Priza piolet ALARMA

Aceasta priza a pioletului se foloseste la deplasari pe pante foarte inclinate (in general la coborare) si ne ajuta la oprire in cazul unei alunecari nedorite. Prinderea pioletului se va face ca la priza piolet ANCORA, in cazul 2(fig.120).



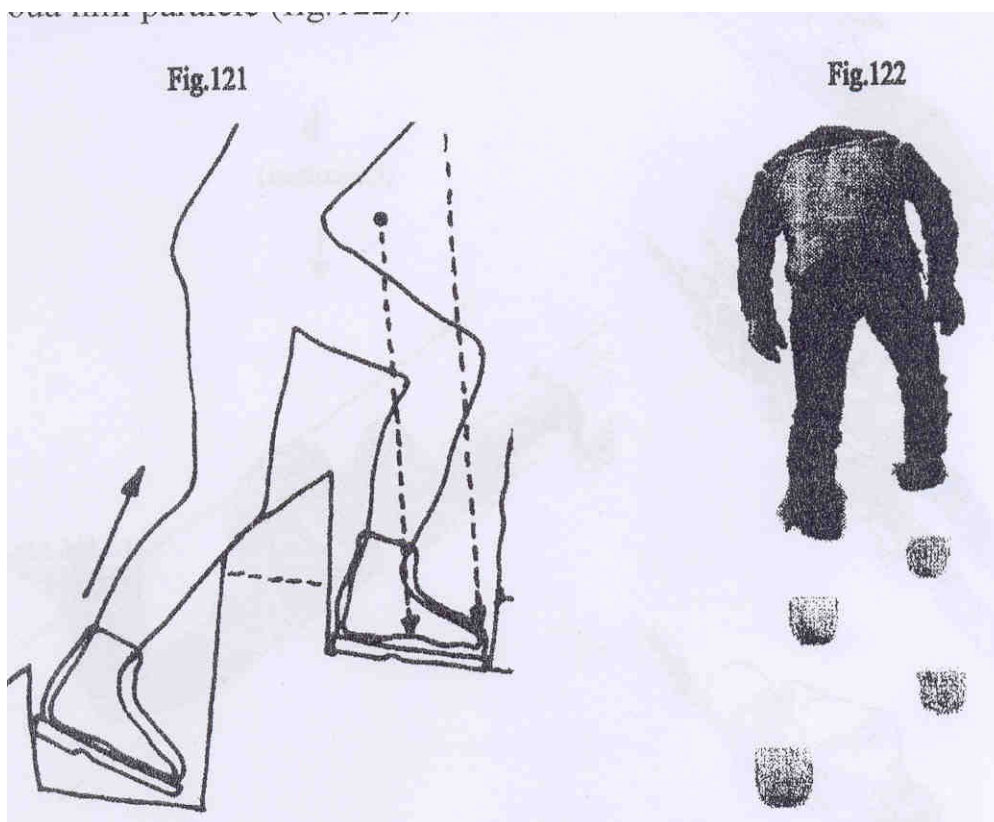
9.1.2. Calcare a zapezii

Tehnica de calcare a zapezii este foarte importanta la deplasările pe pante cu zapada, insusirea acsteia ajutand la inaintare atat din punct de vedere fizic cat si privind securitatea deplasarii salvatorului montan. Calcare a zapezii este diferita in functie de sensul deplasarii. Avem astfel:

1. Calcare a zapezii in urcare,
2. Calcare a zapezii in traverseu
3. Calcare a zapezii in coborare
4. Oprirea din alunecare
5. Tehnica saparii urmelor in pante cu zapada inghetata

1. Calcarea zapezii in urcare:

- Distanța laterală între picioare va fi egală cu lățimea bazinului.
- La pasire, varful bocancului va fi îndreptat în jos, presiunea exercitată în urmă fiind de sus în jos, pe $\frac{3}{4}$ din talpa bocancului.
- Unghiul format într-o pantă și urma bocancului va fi conform figurii 121.
- Lungimea pasului trebuie aleasă în așa fel încât să nu ne obosească în deplasare. Dacă se merge în echipă, cel care „taie urme” trebuie să țină seama la alegerea pasului, de toți membrii echipei. Dacă pasul se afundă prea tare în zapadă, se ia zapada cu lateralul bocancului, din lateralul urmei și se presează în urmă adâncă. Pentru ca efortul coechipierilor să fie cât mai mic, se recomandă ca cel de-al doilea coechipier să mai consolideze urma. În deplasare, toți membrii vor calca obligatoriu pe aceeași urmă. Urmă va arăta ca două linii paralele (fig. 122).



2. Calcarea zapezii in traverseu

Dupa inclinatia pantei, exista doua procedee:

- Pentru pante cu inclinatie de pana la 40° - 45° , se foloseste tehnica „pasului incrucisat”. La acest procedeu, primul pas va fi executat cu piciorul din amonte (varful bocancului se introduce in panta cu zapada oblic pe directia de inaintare- fig.123).Dupa fixarea acestuia, se paseste cu piciorul din aval, infingand calcaiul acestuia in panta (fig.124).

Fig.123

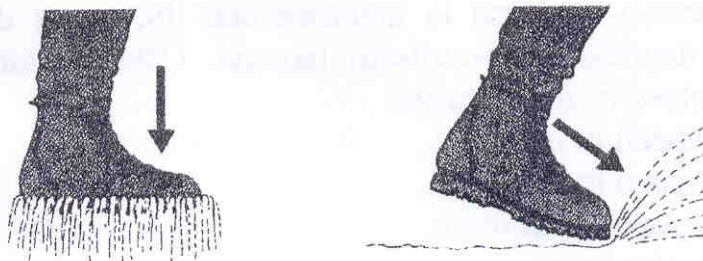
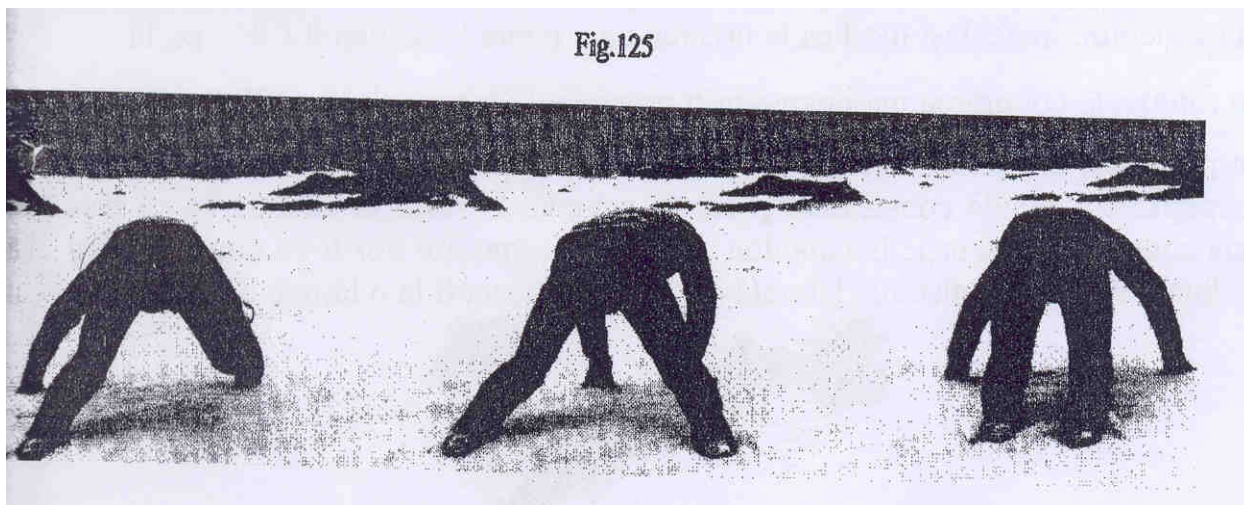


Fig.124



- Pentru pante cu inclinatia mai mare de 45° se foloseste „pasul adaugat”. La acest procedeu se sta cu fata inspre panta si cu piciorul aflat in directia de mers se paseste introducand bocancul in panta de zapada cu varful indreptat putin in jos. Pasul va fi facut la circa doua latimi de bazin. Intotdeauna bocancul din spate va fi introdus in urma celui din fata, astfel pastrindu-se o zona de panta necalcata, necesara pentru a nu se strica echilibrul pantei de zapada. In caz contrar, exista pericolul ca panta sa se rupa si sa se provoace o avalansa(fig.125).



Calcarea zapezii in coborare

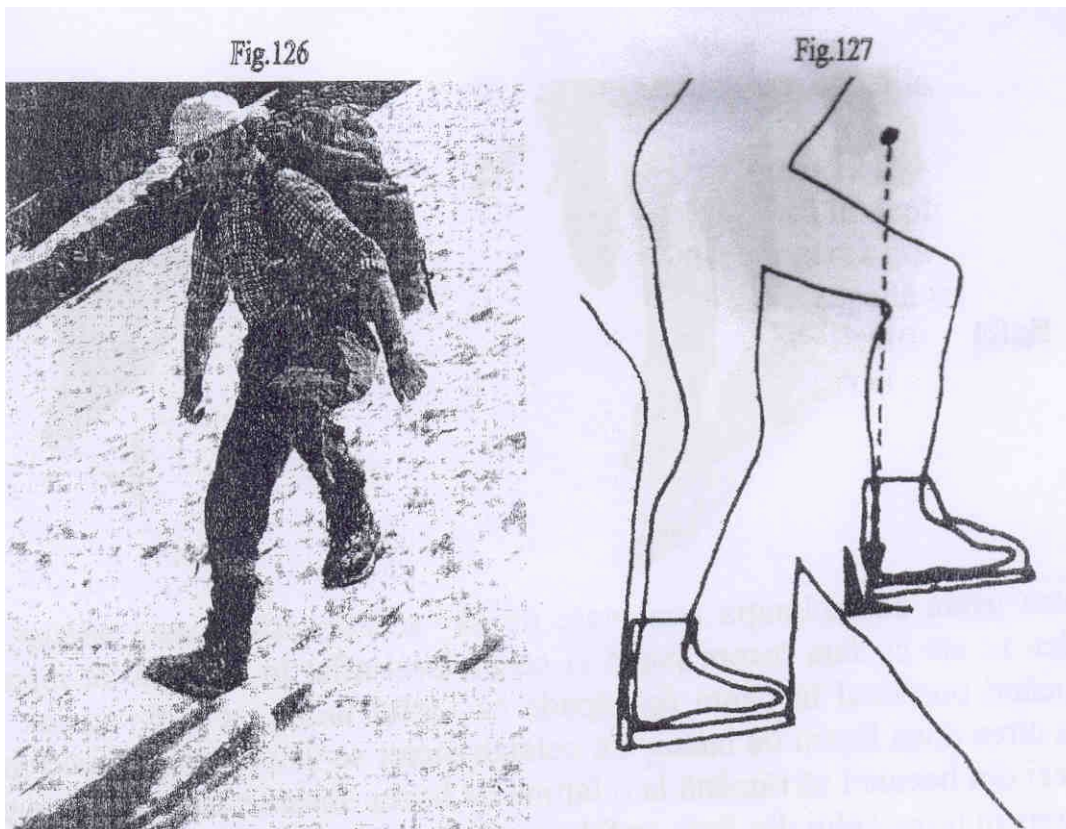
Aceasta se poate face prin doua procedee:

- a) Prin pasire
- b) Tobogan.

a) Calcarea zapezii la coborarea unei pante prin pasire, poate fi executata in doua moduri:

Pasire cu fata in aval (fig.126)

Se foloseste la coborarea unor pante cu inclinatia de pana la 45° . Distanța laterală dintre bocanci va fi de o latime de bazin. Se introduce tocul pantofului lasandu-se întreaga greutate a corpului în urma făcută. În cazul în care stratul de zapada este dur, se va bate bine urma până când tocul bocancului va sta sigur în urma. Unghiul format între bust și panta va fi de circa 70° (fig.127).

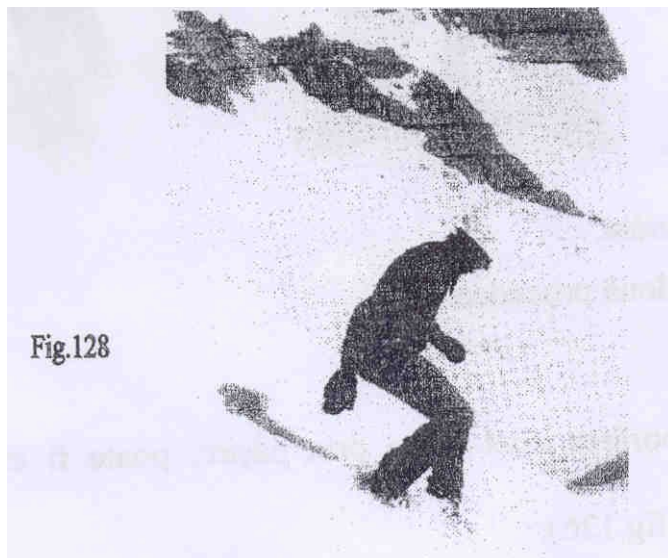


Pasire cu fata spre amonte

Se foloseste la coborarea unor pante cu inclinatii mai mari de 45° . Pasirea se face cu varful bocancului, in acelasi mod ca la urcarea unei pante (vezi cap.9.1.2.-pc.1)

b) Calcarea zapezii la coborarea unei pante prin procedeul „tobogan”(fig.128)

Este un procedeu foarte des folosit la coborarea unor pante cu inclinatii de pana la 50° , acoperite cu zapada consistenta si relativ neteda. Salvatorul montan isi va lasa greutatea corpului pe tocurile bocancilor, varfurile bocancilor vor fi cu circa 10° mai ridicate fata de panta iar distanta laterala dintre bocanci va fi la o latime de bazin.



4.Oprirea din alunecare

a)Oprirea din alunecare fara piolet

In cazul producerii unei caderi sau unei alunecari necontrolate, este bine ca, imediat ce se produc aceste incidente nedorite, pentru a nu prinde viteza prea mare, sa incercam sa:

- ne intoarcem cu fata la panta,
- sa intindem bratele desfacute in forma de „V”,
- sa desfacem picioarele in forma de „ V”,
- sa incercam sa patrundem in stratul de zapada cu varfurile bocancilor.

b)Oprirea din alunecare cu piolet si coltari

In caz, vom folosi „ priza piolet alarma”(cap.9.1.1.- fig.120,b), cu picioarele indoite in sus, astfel ca varful coltarilor sa nu ia contact cu suprafata zapezii deoarece, in caz contrar, exista pericolul de a fi aruncati peste cap.

5.Tehnica saparii urmelor in pante cu zapada inghetata (fig.129,130,131,132)

Pentru o deplasare in siguranta pe pante acoperite cu zapada inghetata, in cazul in care salvatorul montan nu poseda coltari, este necesara saparea de urme, in care sa se poata pasi, cu ajutorul pioletului. Adancimea urmelor sapate, pentru siguranta, trebuie sa permita intrarea unei jumatati din talpa bocancului. In cazul in care lopatica pioletului nu poate fi folosita datorita duritatii statului de zapada inghetata, se poate folosi ciocul pioletului pentru saparea urmelor.

Fig.129



Săparea urmelor
în urcare.

Fig.130



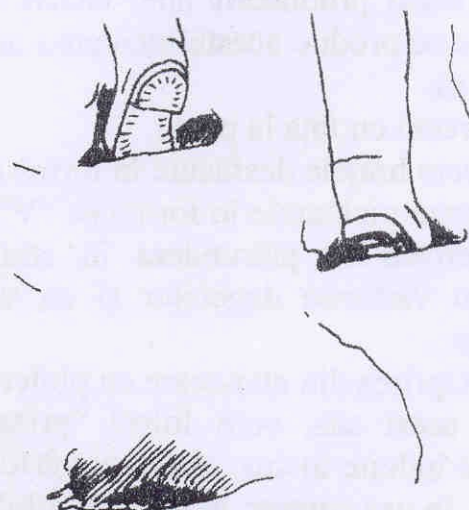
Săparea urmelor în
coborâre

Fig.131



Săparea urmelor
în traverseu.

Fig.132



Modul de pășire
în urma săpată.

9.2.Mersul pe coltari

Insusirea mersului pe coltari este extrem de importanta pentru delasarea in siguranta pe pante cu gheata sau zapada inghetata. Tehnica mersului pe coltari necesita mult antrenament, sub directa indrumare a unui instructor.

La fixarea coltarilor de bocanc, trebuie avut grija ca reglajul sa fie cat mai strans pe bocanc, in caz contrar existand riscul dezechilibrarii.

Tehnica mersului pe coltari includ si folosirea pioletului, ca punct de sprijin.

Pionierul tehnicii mersului cu coltari si piolet a fost Otto ECKENSTEIN. Dupa numele lui a fost denumita tehnica „Eckenstein”.

Principii de baza ale tehnicii „ Eckenstein”(fig.133)

1.Presiunea exercitata de coltar asupra zapezii sau ghetii(indiferent de panta), trebuie sa fie aceiasi in orice punct, in caz contrar existand riscul de a fi dezechilibrati.

2.In deplasarea cu ajutorul coltarilor, indiferent de pasul folosit, ordinea miscarilor trebuie sa fie:

- I. Fixarea pioletului
- II. Deplasarea unui picior
- III. Deplasarea celuilalt picior

3.Presiunea exercitata de centrul de greutate al corpului trebuie sa fie pe linia ce uneste cei doi bocanci.

Fig.133

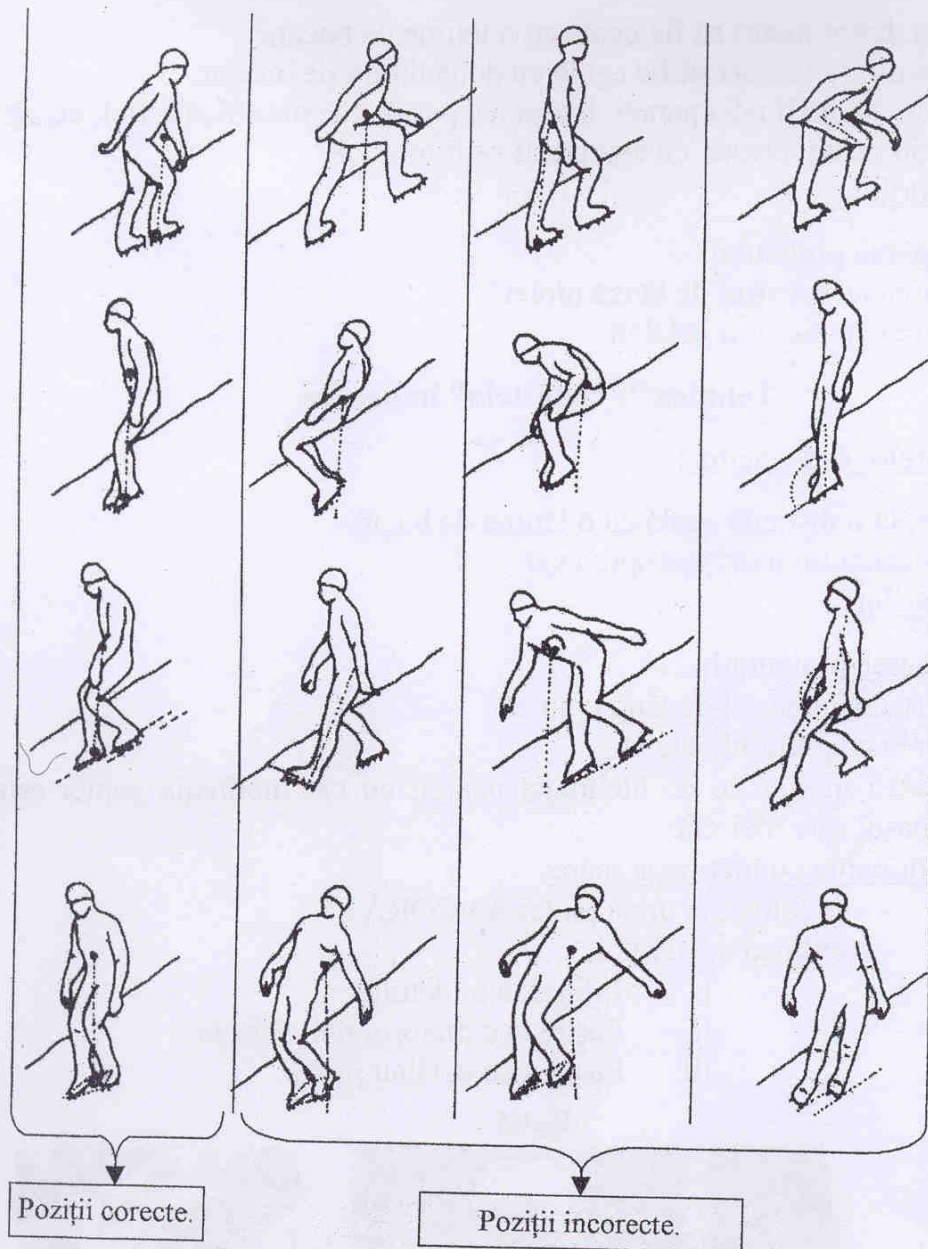
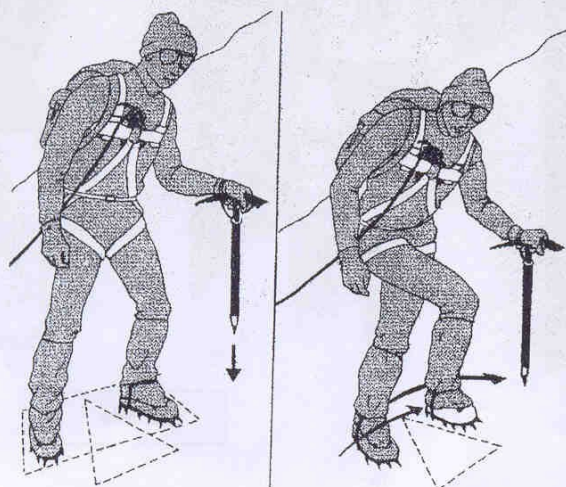


Fig.134



Tehnica „Eckenstein” in coborare

◆ Pozitia picioarelor (bocancilor) (fig.135).

- distanta dintre tocuri sa fie egala cu o latime de bocanc.
- distanta dintre varfuri sa fie egala cu doua latimi de bocanc.
- In functie de inclinatia pantei, lungimea pasului se modifica astfel; cu cat inclinatia pantei creste, cu atat pasul va fi mai mic.

◆ Ordinea miscarilor

- I. Infigerea pioletului.
- II. Pasirea cu piciorul de langa piolet.
- III. Pasirea cu piciorul celalalt.

Tehnica „Eckenstein” in urcare

◆ Pozitia picioarelor (bocancilor)

- paralele, la o distanta egala cu o latime de bazin
- tocul bocancului indreptat spre aval

◆ Ordinea miscarilor

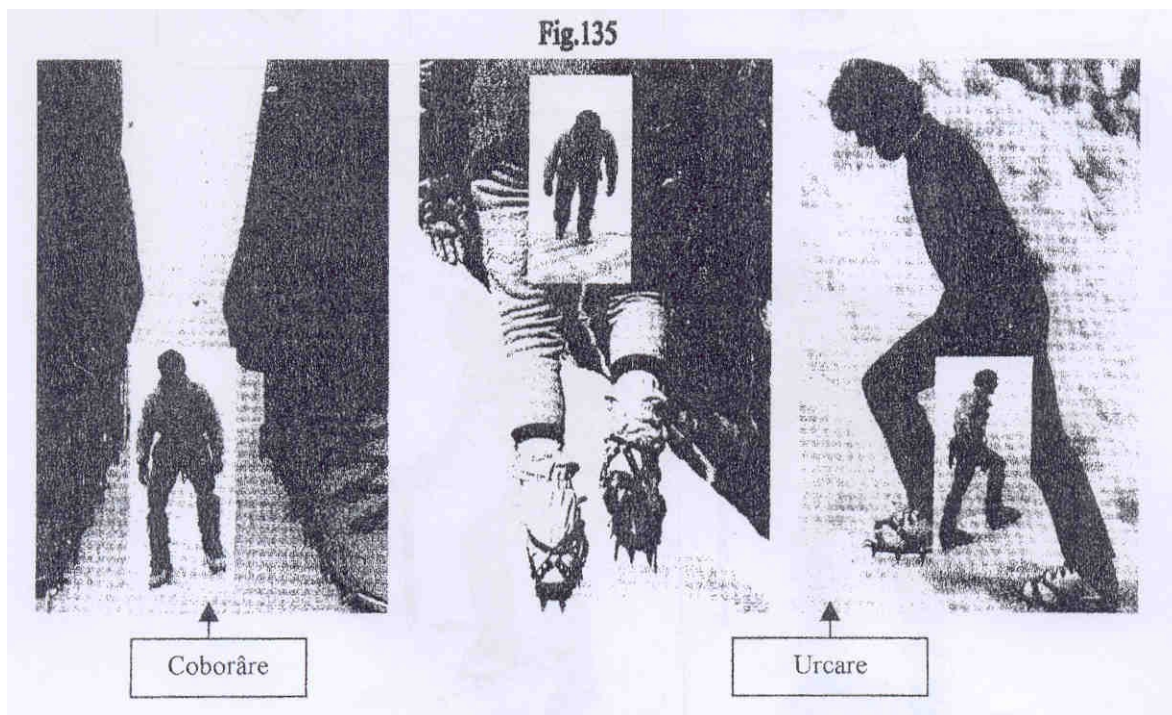
- I. Infigerea pioletului.
- II. Pasirea cu piciorul de langa piolet
- III. Pasirea cu piciorul celalalt.

◆ Pasul se regleaza in functie de inclinatia pantei; cu cat inclinatia pantei este mai mare, cu atat pasul este mai mic.

◆ La urcarea unor pante cu inclinatie mare:

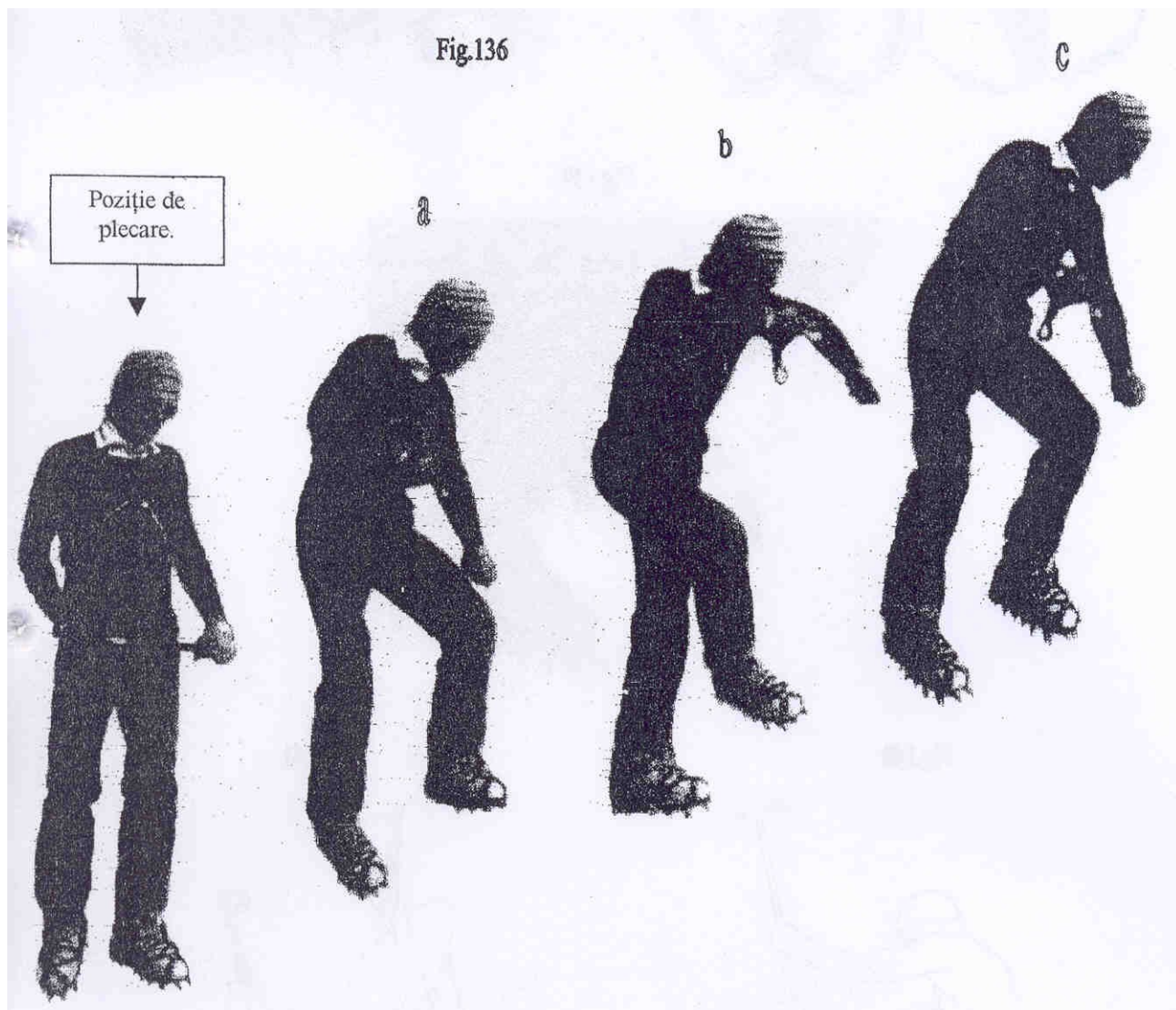
- se foloseste priza piolet ANCORA
- ordinea miscarilor:
 - I. Infigerea pioletului
 - II. Pasirea cu piciorul din exterior
 - III. Pasirea cu celalalt picior

—
—



Tehnica „Eckenstein” în urcarea pe oblic a pantelor

- ◆ Deplasarea se face cu pas încrucișat, în trei timpi (fig.136);
 - înfigerea pioletului-a),
 - pasire cu piciorul din aval peste piciorul de sprijin – b),
 - pasire cu celalalt picior, prin spatele piciorului de sprijin și pe sub piolet – c).



Tehnica „Cramponaj”

Tehnica „Cramponaj” este o tehnica mai noua decat cea „Eckenstein”, aparuta odata cu modernizarea coltarilor. Se foloseste pe pante cu inclinatii mai mari de 60° si implica folosirea coltarilor cu minim 12 puncte (colti), cea de-a douasprezecea pereche de colti fiind plasata in fata (fig.137-138). La pasire, intraga presiune se exercita pe coltii din fata, restul fiind liberi (fig.139).

Priza piolet la tehnica „Cramponaj” este in general priza „ANCORA”. Se pot folosi un singur piolet (fig.140) sau doi pioleti (fig.141).

Deplasarea, in tehnica „Cramponaj” se face tot in 3 timpi:

- I. Infigerea pioletului (a unuia dintre pioleti).
- II. Pasirea cu piciorul din dreptul pioletului infipt.
- III. Pasirea cu celalalt picior.

Fig.137

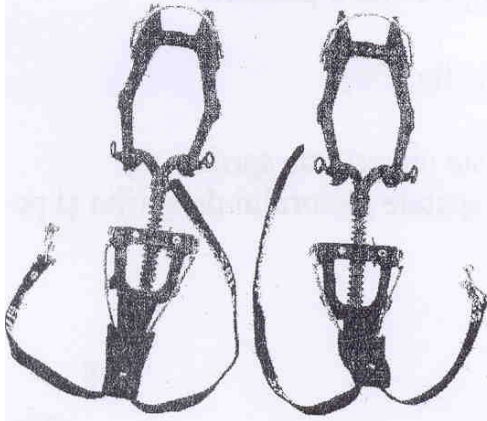


Fig.138

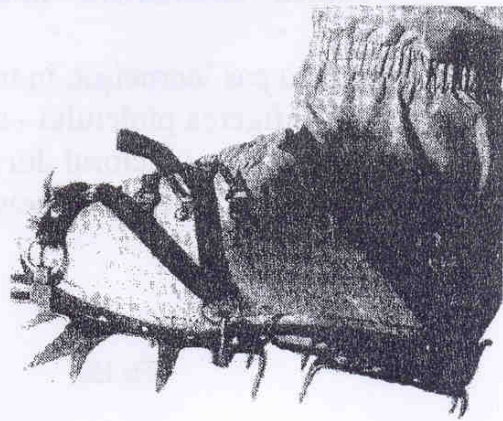


Fig.139

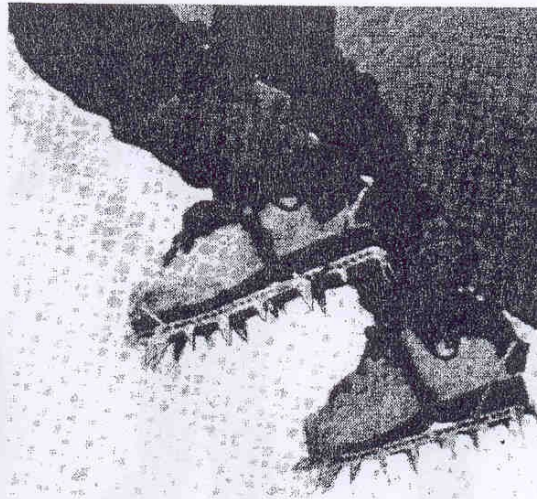


Fig.140

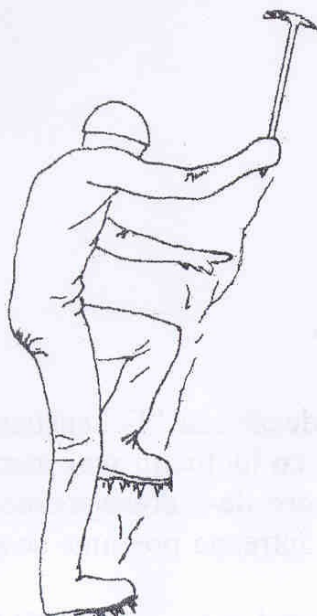
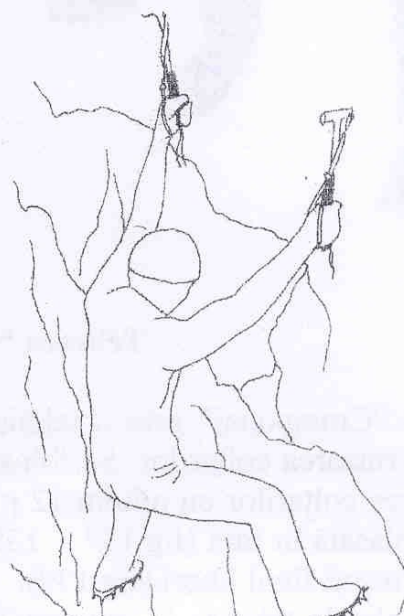


Fig.141



9.3. Amenajarea locurilor de asigurare (amarajelor)

Pentru a amenaja un loc de asigurare in zone cu pante de zapada sau gheata, trebuie sa avem in vedere urmatoarele conditii:

- Zona sa nu fie situata in calea scurgerilor de zapada. Pentru a fi siguri, vom amenaja terenuri protejate de un obstacol natural (perete de stanca, etc)sau, pe pante mari, vom alege pentru amenajare extremitatile laterale ale acestora.
- Este indicat ca stratul de zapada sa fie consistent (dur).
- Panta de zapada sa nu prezinte pericolul ruperii in „scanduri”.
- Daca se folosesc pitoane de gheata , trebuie avut grija ca stratul de zapada sa fie suficient de gros, pentru a fi rezistent.
- Pentru ancorare este indicat sa se foloseasca orice punct natural aflat in zona (fisuri in stanci, colturi de stanca sau copaci).

Pentru amenajarea locurilor de asigurare (amarajelor), se pot folosi o serie intreaga de materiale pe care salvatorul montan le are in dotare:

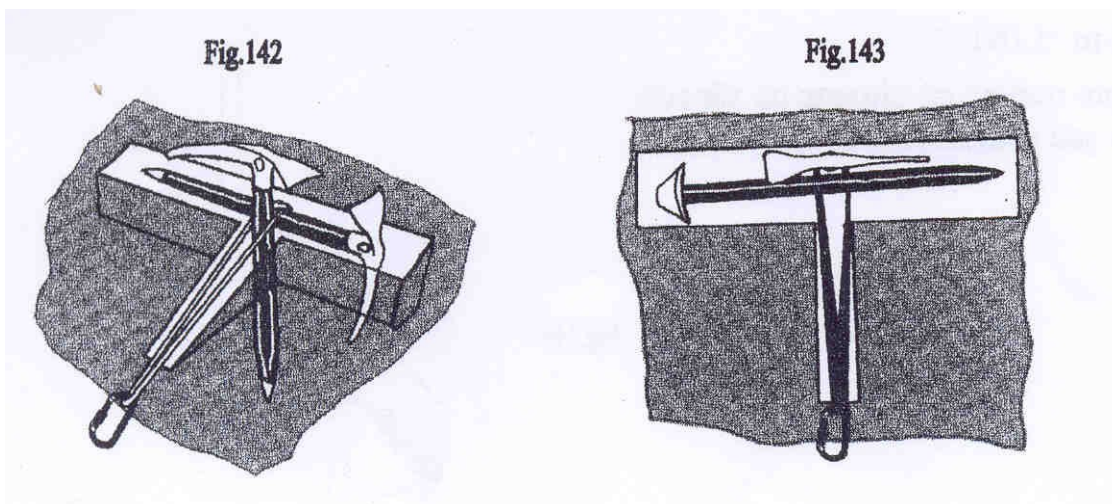
- pioleti,
- bete de schi,
- schiuri,
- lopata de avalansa.

Materiale obligatorii

- pitoane de gheata,
- pitoane de zapada,
- lingura de zapada.

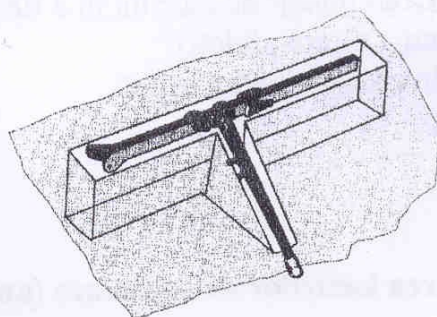
Posibilitati de realizare a locurilor de asigurare (amarajelor):

- 1) Amarajul in „T” a) Folosind 2 pioleti (fig.142,143)



b. Folosind schiurile (fig.144)

Fig.144



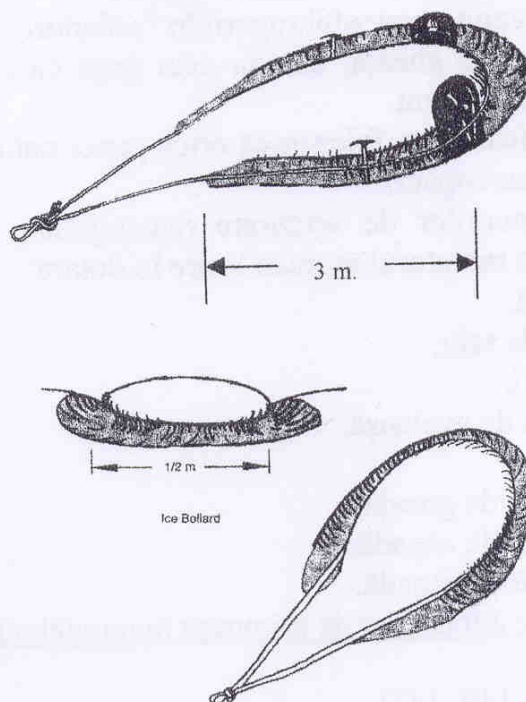
2) Amarajul în "PARĂ"

Atenție!

Acest procedeu se poate utiliza doar în strat de zăpadă consistent.

Pentru realizarea acestui amaraj se execută în stratul de zăpadă un șanț de 3 m. lungime (fig.145).

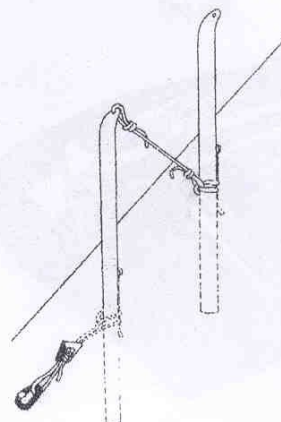
Fig.145



3) Amarajul în "LINIE"

Se poate realiza cu pitoane de zăpadă, pioleți sau schiuri (fig.146).

Fig.146

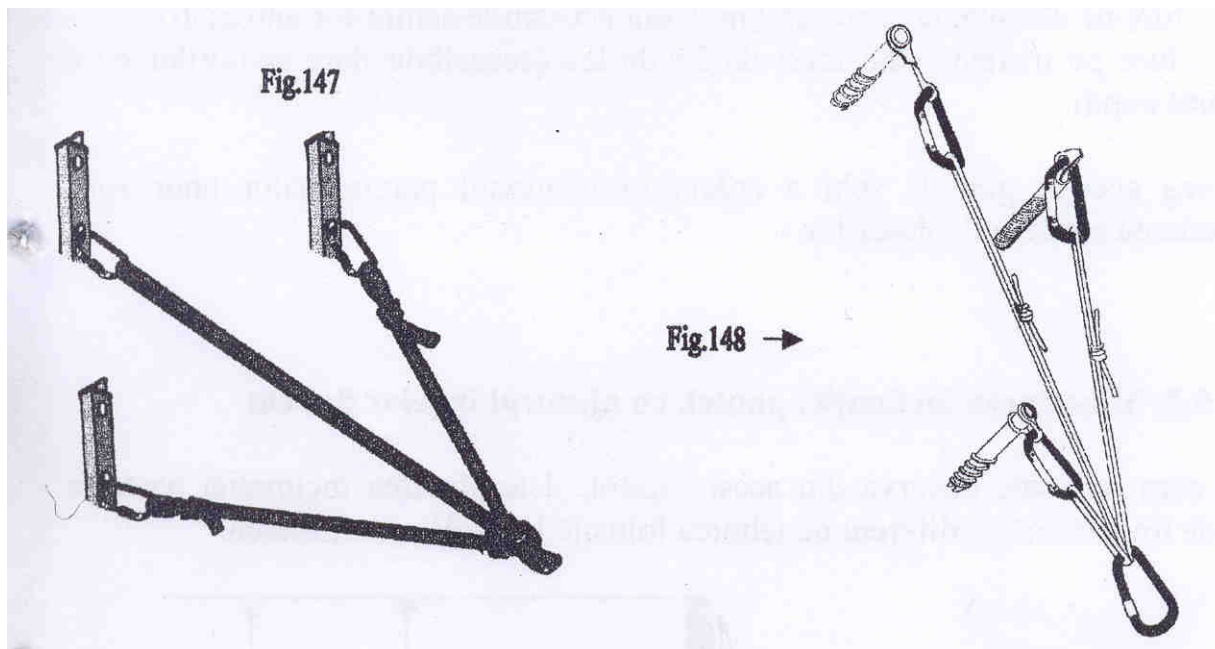


2.Amarajul in „TRIUNGHI”

Pentru acest tip de amaraj se pot folosi diverse combinatii de materiale; piton de zapada cu piolet, schiuri cu piolet, etc. Indiferent de materialele folosite, bucla de ancorare se va face la nivelul stratului de zapada.

a) Amaraj in triunghi, cu 3 pitoane de zapada (fig.147)

b) Amaraj in triunghi, cu 3 pitoane de gheata (fig.148)



Exemplele enumerate mai sus sunt cele mai corecte metode de amenajare a locurilor de asigurare, totusi, in functie de materialele de care dispune salvatorul montan, exista si alte posibilitati. Important este ca locul ales (tinand cont de conditiile de teren) sa fie cel adecvat.

9.4. Deplasarea in teren pe schiuri de tura

Schiul de tura reprezinta o impletire perfecta a tehnicii stilului nordic cu tehnica stilului alpin.

Gratie tehnicii de baza a pasului alternativ si a celei de franare sau viraje, schiorul inainteaza usor si suficient de rapid pentru a putea realiza deplasari in etape lungi.

Sub forma de circuit, schiul de tura urmeaza trasee mai putin accidentate, in regiuni in care alterneaza zonele in panta cu cele orizontale.

Pentru alegerea traseelor de practicare a schiului de tura, trebuie sa se tina cont de urmatoarele:

- traseul sa nu prezinte pericol de avalansa,
- portiunile de urcare sau coborare sa alterneze cu cele orizontale,
- pantele sa nu depaseasca inclinatia de 30°.

Minimum necesar de materiale si echipament pentru asemenea ture:

- schiuri de tura (au greutate redusa) cu lungimea cuprinsa intre 1,7 si 1,9 m
- sisteme de franare (piei de foca si piaptan de gheata),
- bete telescopice sau normale, cu rondele pentru zapada mare,
- rucsac de tura

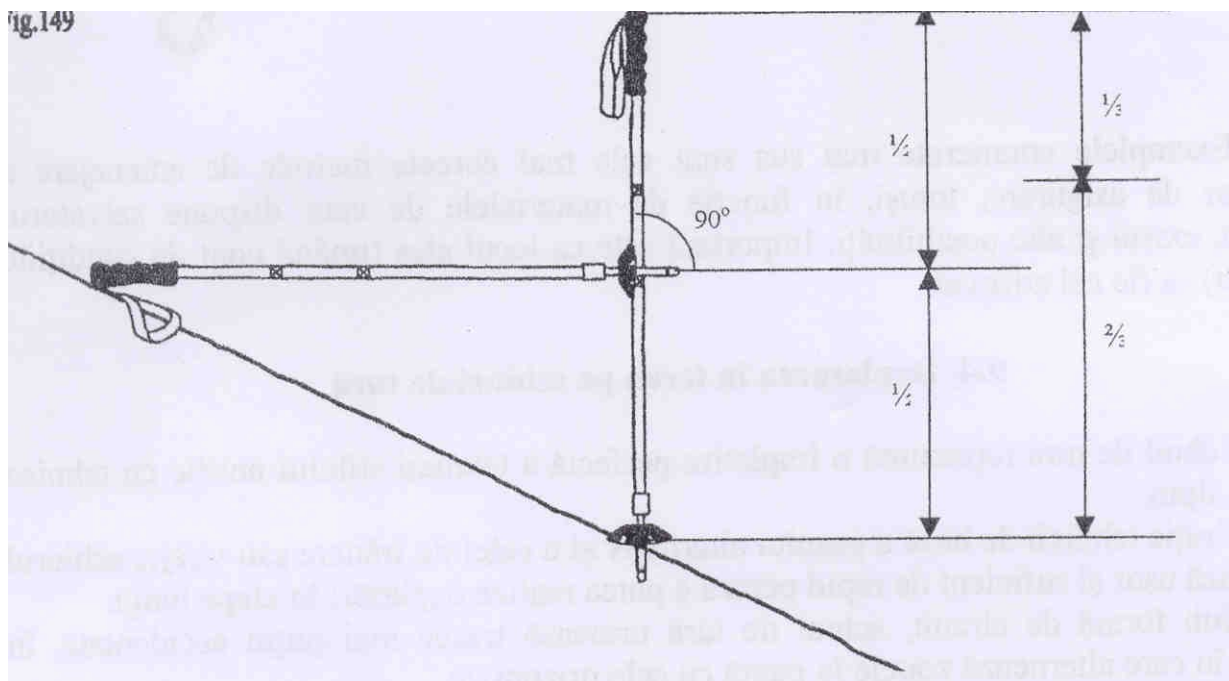
Organizarea turelor de schi de tura:

- Nivelul I. – ture pe distante intre 15-20 km.(initiere)
- Nivelul II - ture pe distante de circa 25 km.(sunt accesibile schiorilor antrenati)
- Nivelul III – ture pe distante mai mari de 25 de km.(accesibile doar schiorilor cu o pregatire foarte buna)

Folosirea acestui gen de schi a aparut in contextul parcurgerilor unor zone virgine, in vederea usurarii deplasarilor.

9.5. Masurarea inclinatiei pantei, cu ajutorul betelor de schi

Dupa cum se poate observa din acest capitol, determinarea inclinatiei pantelor este extrem de importanta, indiferent de tehnica folosita la deplasaarea in teren.



Pentru determinarea inclinatiei pantelor, se aseaza doua bete de schi conform figurii 149. Daca batul sprijinit de panta este la jumatatea batului vertical, unghiul este de 27°, daca este asezat la 2/3 (de jos in sus), unghiul este de 33°.

9.6. Transportul accidentatilor

La actiunile de salvare si transport ale accidentatilor, in sezonul de iarna, se intervine, in general, cu mijloace de transport specializate:

- targa Canadiana
- targa UT2000,
- targa AKJA.

In functie de zona in care se efectueaza transportul accidentatilor, exista;

- 1) Transport pe partiile de schi
- 2) Transport in zona alpina

9.6.1. Transportul accidentatilor pe partii de schi

In aceasta categorie intra majoritatea interventiilor de salvare si transport ce se executa cu mijloacele de transport mentionate mai sus.

In general, la acest tip de transport, targa este condusa de doi salvatori montani, foarte buni schiori, care pot asigura o coborare perfecta.

Se procedeaza in felul urmator:

- Echipa coboara cu targa pana la accidentat, de preferinta in aval fata de acesta.
- Se face asigurarea mijlocului de transport cu una sau doua perechi de schiuri infipte in zapada, pentru a impiedica alunecarea acestuia in timpul asigurarii asistentei medicale.
- Cu alta pereche de schiuri sau de bete, se bareaza locul accidentatului, la circa 1-2 m. in amonte de accidentat, pentru a impiedica patrunderea in zona a altor schiori.
- Cu ajutorul chingilor, se asigura accidentatul in interiorul mijlocului de transport (vezi cap.8.9.- fig.110-113).
- La coborare, unul dintre salvatori se va plasa in fata mijlocului de transport si altul in spatele acestuia, cel din fata avand datoria de a alege traseul optim pentru ca transportul sa se desfasoare in bune conditii.
- Salvatorul din spate se leaga de mijlocul de transport cu o bucla avand rolul de a-l opri, in cazul in care salvatorul din fata pierde controlul acestuia.
- In timpul deplasarii, in functie de inclinatia pantei, echipajul trebuie sa adopte tehnica cea mai sigura:

- (a) Tehnica virajului din plug, pentru pante cu inclinatia mai mica de 30°.

(b) Tehnica derapajului, pentru pante cu inclinatia mai mare de 30°.

9.6.2. Transportul accidentatilor in zona alpina

Transporturile in zonele alpine au un grad mai ridicat de dificultate necesitand un numar mai mare de salvatori montani.

Se pot intalni, in functie de terenul pe care se executa transportul, urmatoarele situatii:

- a) Transportul in amonte.
- b) Transportul in aval
- c) Transportul in traverseu.

a) Transportul in amonte.

In acest caz:

- Un salvator montan va urca panta asigurat de coechipieri si va organiza un punct de tractiune al mijlocului de transport (natural sau artificial – cu pitoane sau pioleti).
- De acest punct, se vor monta o rola si un blocator, iar prin acestea se va trece coarda care asigura tractiunea mijlocului de transport
- Se recomanda ca mijlocul de transport sa fie insotit de 2-3 salvatori montani, iar restul sa participe la tractiune.
- In cazul in care panta este mai mare decat lungimea corzii, se repeta procedeul descris mai sus.

b) Transportul in aval.

In acest caz:

- Se organizeaza un punct de asigurare (natural sau artificial – cu pitoane sau pioleti)
- Din acest punct, cu un nod semicabestan, se asigura mijlocul de transport.
- Minim trei salvatori montani asigurati de mijlocul de transport si plasati in fata si in lateralele mijlocului de transport, vor asigura coborarea acestuia.
- Doi salvatori montani, plasati in punctul de ancorare, vor slabi coarda de care este asigurat mijlocul de transport.

c) Transportul in traverseu.

In acest caz:

- Se va avea in vedere alegerea unei pante care sa nu prezinte pericolul formarii de avalanse.
- Unul dintre salvatori, asigurat de coechipieri, va traversa panta, la capatul careia ca organiza un punct de asigurare (natural sau artificial- cu pitoane sau pioleti)

- Prin acest punct se va trage coarda cu care s-a deplasat salvatorul montan și de care va fi legat un capăt al mijlocului de transport.
- De celălalt capăt al mijlocului de transport va fi legată o a doua coardă, trecută prin dispozitivul de asigurare existent la punctul de plecare.
- Trei salvatori montani, asigurați de laterală din aval a mijlocului de transport, vor asigura poziția corectă a acestuia.
- Salvatorul montan, din capătul final al traverseului, are sarcina de a asigura mijlocul de transport prin filarea corzii.
- Salvatorii montani aflați la punctul de plecare vor asigura mijlocul de transport cu cea de-a doua coardă.
- Dacă traverseul este mai mare decât lungimea corzii, se va repeta procedeul descris mai sus.

Atentie!

La plecarea în acțiuni de salvare, fiecare salvator montan al echipei trebuie să aibă asupra sa toate materialele necesare fiecărui tip de operațiune.

Capitolul 10

Capitol realizat de George RESIGA

Avalansele

Avalansele nu sunt fenomene intamplatoare, ele au loc aproape cu regularitate în toți munții, astfel încât pot fi numite fenomene normale. În regiunile de mare altitudine, temperatura se menține multă vreme sub zero grade, zapada nu se poate acumula la nesfârșit, pentru că intervin numeroase cauze care forțează straturile de zapada să cadă brusc sau să alunece lent în vâi. ACEST FENOMEN ESTE NUMIT AVALANSA.

10.1 Unde nu se formează avalansele?

Avalansele au regiunile lor favorite. Astfel, ele nu se formează în următoarele locuri:

- a) Pe platouri sau pante cu o înclinare mai mică de 25°, unde zapada se topește pe loc.

- b) Pe locuri rapoase cu o înclinatie mai mare de 45° , unde zapada nu se poate acumula în cantitate mare deoarece aluneca în vale în timpul ninsorii.
- c) Pe pante împadurite până sus pe culme.

10.2 Unde se formeaza avalanșele?

- a) Pe pante ierboase sau cu grohotisuri cu înclinatie cuprinsa între $25-35^\circ$.
- b) Pe pante abrupte, cu înclinatie mare, dar care au trepte sau platforme de depozitare a zapezii (tipul avalanșelor de cataracta).
- c) Pe peretii aproape verticali, opusi directiei dominate a vantului si care formeaza cornise sau balcoane de zapada în creasta.
- d) Pe pante care au un culoar, o vale mediana.
- e) Pe pantele lipsite de paduri sau jneapan.

10.3 Cauzele care produc avalanșele

Principalele cauze care produc avalanșe sunt:

- Înclinatia terenului
- Cantitatea mare de zapada ce urca mult de la sol, centrul de greutate al stratului aducandu-l în echilibru instabil.
- Temperatura solului, topind baza paturii de zapada o desprinde de pamant, facand-o sa alunece pe un strat mobil de apa.
- Vantul prin presiunea sa, da un impuls stratului de zapada ce se afla în echilibru.
- Lipsa de coeziune dintre cristalele ce formeaza patura de zapada.
- Lipsa de sudura dintre paturile de zapada cu vechimi diferite face un strat sa alunece pe altul.
- Cutremurele de pamant.
- Miscările straine, ca rostogolirea unei stanci, tipetele ursilor, trecerea unui turist sau detunaturile armelor de foc, etc. sunt cauze care scot stratul de zapada din repaos, punandu-l în miscare.

10.4 Clasificarea avalanselor

Dupa forma si modul cum iau nastere, avalansele se impart in cinci grupe:

10.4.1 Avalanse de ninsoare afanata

Ele se produc de cele mai multe ori chiar in timpul ninsorilor abundente, acestea cazand peste o patura veche de zapada, pe o panta inclinata intre 25-35 grade, formand un strat gros care incepe sa alunece la vale prin presiunea propriei greutate. Cristalele de gheata nefiind legate intre ele, zapada se prabuseste ca o masa de pulbere. Acest tip de avalansa este cel mai periculos, atat prin efectele distructive, cat si prin faptul ca se produce subit, prabusindu-se rapid si este greu de prevazut locul si momentul cand se va declansa. Ele se produc in tot cursul iernii. Turistul prins in asemenea avalanse poate scapa protejandu-si pieptul (lipind coatele de coapse cat mai mult, straduindu-se sa nu inspire pe nas si pe gura zapada, exercitand miscari de inot, aruncand rucsacul), evitarea lor e insa cea mai sigura scapare.

10.4.2. Avalansele de fund sau compacte (avalanse de primavara)

Aceste avalanse sunt frecvente in perioadele calde ale iernii sau primavara, cand incepe topirea zapezilor. Pamantul incalzit de razele solare comunica zapezii caldura sa topind zapada de jos in sus. Apa formata sub stratul de zapada sau infiltrarea apei de ploaie sub zapada, topeste legaturile zapezii cu solul, detasand zapada superioara in placi enorme care aluneca in bloc pe inclinarea pantei.

Zapada acestor avalanse este uda si grea, lipsita de aer, turistul prins de aceasta avalansa fiind pierdut. Desi aceste avalanse sunt foarte puternice, sunt mai putin periculoase decat avalansele afanate, deoarece sunt mai usor de prevazut. Ele se produc numai atunci cand temperatura aerului in decurs de cateva zile este mai mare de zero grade, intre orele 9-12, pe pantele care sunt orientate spre est; intre orele 14-18 pe pantele orientate spre vest; intre orele 18-24 pe versantele ce privesc spre nord. In momentul declansarii, sunt insotite pe pocnituri puternice si de un vuiet care se transmite la mare distanta. In aceste cazuri este de preferat sa se fuga pe una din crestele laterale ale vaii.

10.4.3. Avalanse in scanduri de zapada

Acest tip de avalansa se formeaza de obicei pe terenuri cu inclinatie mica, fiind determinata de straturile de zapada diferite suprapuse ca niste scanduri in panta. In general, prima zapada se prinde de sol, vantul o netezeste la suprafata si o indeasa, iar temperatura mai ridicata o face, prin ingetare mai

compacta, mai dura. Peste patura de zapada presata se depune de multe ori un strat de zapada grunzoasa, mobila fara aderenta, care numai la suprafata prinde, in bataia razelor solare, o crusta subtire. Pe acest strat poate cadea o zapada formata din fulgi sau mazariche moale care, presata de vant, formeaza un alt strat compact si dur ca o scandura; peste acest strat se suprapune un nou strat de zapada afanata. Cand stratul de zapada grunzoasa se indeasa sau se strange in vreo vagauna, se formeaza goluri mari intre el si stratul dens de deasupra; aceasta se rupe cat este prea gros, prin propria lui greutate, sau cand este presat de schiori sau animale. Odata rupta, scandura de zapada porneste la vale, alunecand pe stratul grunzuros, ca pe niste rulmenti. Ea pune in miscare zapada de pe suprafete mari. Acest tip de avalansa porneste ca un trasnet puternic, cel mai bun avertisment de a parasii zona.

10.4.4. Avalansa in bulgari de zapada (de cataracta)

Este avalansa tipica de primavara sau chiar de vara. Ea se produce in galeriile cu pereti abrupti sau in hornuri pe peretii carora sunt numeroase platforme pe care se depoziteaza zapada. In general primavara, cand incepe dezghetul, blocurile de gheata aluneca de pe o platforma pe alta, sfaramandu-se in bulgari care cad la piciorul muntelui. Aceste avalanse sunt intalnite in galeriile sapate in versantul nordic al muntilor si cad in zilele calduroase la apusul si dupa apusul soarelui.

10.4.5. Avalansa in cornisa sau balcoane

Aceste avalanse se produc atat iarna cat si primavara. Primavara, cand stanca de care este prinsa cornisa se incalzeste, intreaga platforma suspendata se prabuseste. Iarna, cand viscolul ingramadeste multa zapada la capatul liber al balconului de gheata, legatura cu peretele nu-l sustine (din cauza greutatii) si cade in gol. Cornisele sau balcoanele se formeaza intotdeauna pe peretele opus directiei din care sufla vantul; ele sunt uneori atat de dezvoltate, incat la marginea crestei formeaza adevarate planuri, iar in vale, niste tuneluri sparte.

10.5. Clasificarea morfologica a avalanselor

10.5.1. Scheme de clasificare:

ZONA	CRITERII	CARACTERE DISTINCTIVE, DENUMIRE, COD
Zona de origine	A. Mod de pornire.	A.1 Plecare dintr-un punct (avalansa fara coeziune). A.2 Plecare de pe o linie (avalansa de placi). A.3 Placa usoara. A.4 Placa dura.
	B. Pozitia planului de alunecare.	B.1 Interiorul stratului de zapada (avalansa superficiala) B.2 Ruptura de zapada proaspata. B.3 Ruptura de zapada veche. B.4 Avalansa de profunzime (de fond, totala).
	C. Apa libera din zapda.	C.1 Absenta (avalansa de zapada uscata). C.2 Prezenta (avalansa de zapada umeda).
Zona de tranzitie	D. Traseul de parcurs.	D.1 Parcurs pe o panta deschisa (avalansa de versant). D.2 Parcurs de culoar sau stramtoare (avalansa de coridor).
	E. Forma de deplasare.	E.1 Nori de praf si zapada (avalansa de zapada pulver). E.2 Alunecare totala (avalansa curgatoare).
Zona de depozit	F. Rugozitatea suprafetei de depozit.	F.1 Grosiera (depozitare grosiera). F.2 Blocuri angulare. F.3 Bulgari. F.4 Depozit fin (pulberi).
	G. Apa intre straturile de zapada in momentul depozitarii	G.1 Absenta (depozit sec). G.2 Prezenta (depozit umed).
	H. Grad de contaminare a depozitului	H.1 Fara alte materiale vizibile (avalansa curata). H.2 Contaminare vizibila (avalansa contaminata). H.3 Cu pietre si soluri. H.4 Cu ramuri si copaci. H.5 Cu brecii.
	I. Mod de declansare	J.1 Naturala. J.2 Generata: -accidental, -voluntar.

10.5.2. Comentarii asupra clasificarii morfologice a avalanselor

Definitia zonelor:

a. Zona de pornire:

- zona in care existenta unei avalanse se manifesta prin modul sau de pornire.
- pentru avalansa de placa cuprinde distanta pana la linia de ruptura la presiune.
- pentru avalansa de zapada fara coeziune nu exista limite inferioare precise.
- in general distanta de 100m include zonele de origine in cele mai multe cazuri.

b. Zona de tranzitie:

- alunecarea este independenta de modul de plecare, viteza poate fi crescatoare, stabila, descrescatoare.
- nu raman depozite de zapada dupa treacerea avalanse, exceptand zapada retinuta de rugozitatile terenului.

c. Zona de depozit:

- un depozit natural est produs prin pierderea energiei (forte) induse de frecare.
- o zona de depozit se poate intinde pe o larga gama de pante, inclusiv pe pante inverse.
- Pozitia limitei sale cu zona de tranzitie poate varia considerabil de la o avalansa la alta, in acelasi culoar datorita stratului de zapada (seaca, umeda, densa etc)
- Pentru avalansa pulver, zona de depozit este zona de sedimentare a norilor de zapada.

10.6. Clasificarea factorilor de avalansa

10.6.1. Factori permanenti

❖ Alitudine relativa

- zona de creasta si platou inalt.
- influenta puternica a vantului, cornisa, avalansa de placa localizata.
- zona sub limita padurii si sub creasta.
- mari zone de formare a avalanselor de placa.
- zona deasupra limitei padurii.
- influenta redusa a vantului, mai putin avalanse de placa, doar tipul de placa moale.

❖ Inclinare

- <35° - posibilitate de formare a avalanselor fara coeziune.
- <25° - posibilitate de formare a avalanselor de placa.
- <15° - curgere de avalansa stationara sau accelerata.
- <20° - curgere intarziata in depozit, avalansa de zapada foarte uda; se produce si in pante foarte joase.

❖ Orientarea versantului

-Pozitia fata de soare

- Pante la umbra -avalansa de placa uscata
- Panta la soare -avalansa de placa uda

-Pozitia fata de vant

- Pante supuse vantului –avalansa de placa

❖ Configuratia terenului

- Pante deschise, uniforme: -avalansa de versant.
- Culoare si vai: -avalansa de culoar, canalizate, rupturi de placa sau de zapada fara coeziune
- Trepte: -avalanse de zapada pulver, sub forma de cascade.
- Schimbari de panta: -avalanse de zapada pulver, sub forma de cascade.

❖ Rugozitate

- Sol neted – zapada care aluneca pe sol umed da nastere la avalanse de fond.
- Obstacole in relief – avalanse superficiale deasupra obstacolelor.
- Vegetatia – iarba favorizeaza avalansele de fond si alunecarea.
- Arbustii reduc posibilitatea formarii avalanselor (daca nu sunt acoperiti de zapada)
- Padurea impiedica formarea avalanselor (daca este densa)

10.6.2. Factori variabili

1. Conditii meteorologice recenta (5 zile)

a) Caderi de zapada

- Zapada proaspata – cresterea greutatii, cresterea masei de joasa stabilitate fiind **cel mai important** factor de avalansa.

-Zapada pufoasa – avalansa fara coeziune (ninsoarea pufoasa favorizeaza avalansa coerenta la placa)

-Depunerile zilnice – instabilitatea creste cu grosimea stratului de zapada, ruptura in zapada veche sau proaspata.

-Intensitatea caderii de zapada – instabilitate crescanda odata cu intensitatea zapezii, favorizand rupturi in zapada proaspata, fiind mare pericol de pante joase.

b) Ploaie

-Favorizeaza avalanse de zapada uda fara coeziune sau avalanse de placa usoare alunecari mixte de zapada si pamant.

c) Vant

-In functie de directie, se formeaza acumulari locale de zapada, crescand fragilitatea zapezii, formatiunile de avalansa de placa fiind indreptate spre vant, luand nastere formatiunile de costisa.

d) Factorii tehnici

- Temperatura si retinerea de apa in zapada – cresterea temperaturii duce la declansarea avalanselor, iar scaderea temperaturii, la cresterea stabilitatii;

Retinerea apei ducand la formarea avalanselor.

- temperatura aerului – efectele sunt similare la toate tipurile de avalansa.
- Radiatia solara – influenteaza avalansele mai ales pe pantele expuse la soare.
- Radiatia termica – racirea temperaturii zapezii la umbra si noaptea duce la formarea ghetii in

profunzime si la suprafata (stratificare).

2) Stratul de zapada veche a suferit influenta conditiilor climatice, manifestate in sezonul de iarna:

a) Depunere totala de zapada – nu este un factor dominant pentru pericolul de avalansa, dar poate avea efect asupra masei (avalansa de fond), prin tasarea si metamorfozarea stratului de zapada (avalansa superficiala).

b) Stratificare – ordinea de succesiune a rezistentei mecanice:

Stratul superficial- stabilitatea depinde de stratul cel mai putin rezistent; lipsa de coeziune sau stratul de gheata de suprafata, fragilitatea sau rugozitatea fiind importante pentru caderile de zapada ulterioare.

Interiorul mantalei de zapada – rupturi de zapada veche cauzate de nivele intermediare putin rezistente si de gheata de adancime.

3) Mecanisme de declansare:

a) Declansare naturala:

- cauzata de factori interni avand ca efect avalanșele naturale, spontane.
- cauzata de factori externi, non umani avand ca efect avalanșe naturale.

b) Declansare antropologica (factor uman).

- declansare accidentala.
- declansare voluntara (artificiala).

10.7. Organizarea actiunilor de salvare

10.7.1. Luarea deciziilor si alegerea traseului

Securitatea in zona montana este in primul rand conditionata de tinerea in frau a entuziasmului si de luarea unor decizii temeinic fundamentate.

Din spirit de aventura, chiar si c el mai experimentat schior sau alpinist poate provoca un accident prin asumarea a ceea ce el considera a fi un risc minor, pentru a-si atinge telul. Acest entuziasm este amplificat de sentimental de securitate in grup, atunci cand mai multe personae se afla impreuna; nici un membru al grupului nu ar admite ca este ingrijorat, determinand intoarcerea din drum.

O alta cauza importanta a accidentelor este surmenajul in urma efortului fizic impus conditiilor meteo si de teren vitrege. In conditii de surmenaj se pot comite imprudente pe care in mod normal le condamnam.

LUAREA DECIZIILOR DEPINDE, ÎN PRINCIPAL, DE EVALUAREA STABILITĂȚII STRATULUI DE ZĂPADĂ

Începutul sezonului:

Această perioadă durează, de obicei, din noiembrie până în februarie. Problema principală o constituie faptul că stratul de zăpadă este neconsolidat. Ascensiunile sunt cel mai puțin recomandate în timpul și imediat după încetarea furtunilor, dar instabilitatea persistă și în intervalul dintre furtuni. În general, cele mai periculoase zone sunt versantele nordice sau cele umbrite. Asemenea zone sunt cele mai predispuse la straturi semnificative cu metamorfism TG (gradient de temperatură), respectiv zăpadă afânată, în prima parte a sezonului. Dacă zăpada a avut suficient timp să se stabilizeze, se pot face ascensiuni.

Mijlocul sezonului:

Aceasta este perioada de tranziție, de obicei din februarie până în aprilie. Stratul de zăpadă se consolidează, iar instabilitatea feliilor interioare tinde să scadă la câteva zile după încetarea furtunii. Ascensiunile trebuiesc totuși făcute cu prudență.

Sfârșitul sezonului:

Din aprilie până vară, stratul de zăpadă se compactează și devine izoterm. Aceasta este cea mai bună perioadă pentru alpinism. Cu rare excepții, avalanșele în plăci sunt posibile numai în primele zile de dezgheț, după o nouă ninsoare. Instabilitatea plăcilor inferioare e rară; grosimea plăcii va fi redusă la stratul de zăpadă proaspăt depus. După câteva zile de temperaturi ceva mai ridicate, pericolul va fi în principiu depășit, iar principala amenințare la securitatea alpiștilor vor fi avalanșele umede care cad "regulat", în fiecare după-amiază. Acestea pot fi complet evitate prin pornirea de dimineață devreme și părăsirea zonelor periculoase înainte de amiază. Cu toate acestea, atunci când sunt suspecte de instabilitate, pantele de avalanșă trebuiesc evitate cu desăvârșire. Aceasta poate însemna folosirea unui traseu ocolit sau inefficient, care câștigă sau pierde altitudine prețioasă, sau parcurgerea unui teren dificil, dar fără pericol de avalanșă. În general, trebuiesc evitate pantele cu o înclinație mai mare de 30°, în perioadele de instabilitate potențială. Dacă este necesară traversarea unei pante de avalanșă în timpul unei perioade de instabilitate potențială, e mai bună traversarea rapidă a zonei stabile, decât a zonei de declanșare, aceasta deoarece majoritatea avalanșelor sunt declanșate chiar de victime. Dacă în cazuri urgente, devine necesară traversarea zonei de declanșare, pot fi luate următoarele măsuri de siguranță:

1. În timpul ascensiunii către o șa sau creastă, intrați în zona de declanșare cât mai sus cu putință; dacă placa se fracturează, există mai multe șanse de a rămâne la suprafață.
2. În timpul ascensiunii sau coborârii într-o zonă de declanșare, încercați să vă mențineți mai degrabă la marginea plăcii decât în centrul ei; dacă aceasta se fracturează, zăpada din flancuri tinde să se depună deasupra celei din centru. Mai mult, există mai multe șanse de scăpare prin evitarea zonei plăcii.
3. Dacă aveți de ales, preferați zonele de declanșare care deversează în zone de refugiu plate, deschise, în locul terenului accidentat; există mai multe șanse de îngropare la mică adâncime.

4. Evitați zonele de declanșare care deversează în crevase, stânci, căderi de gheață și alte capcane ale terenului.
5. Când există posibilitatea instabilității TG, alegeți un traseu care favorizează versanții însoriți.
6. Evitați zonele în care placa s-a format ca urmare a acțiunii vântului.
7. Așteptați-vă ca fracturile de coroană să se propage între elementele de ancorare ale stratului de zăpadă, cum ar fi stâncile și copacii; încercați să traversați pe deasupra fracturii potențiale.

În afara acestor principii de alegere a traseului, multe alte procedee de siguranță la traversarea zonelor cu pericol de avalanșă sunt discutate în secțiunea următoare.

10.7.2. Precauții în traversarea zonelor izolate

În cazul în care o victimă a fost îngropată complet, există, din punct de vedere al datelor statistice actuale, o șansă din cinci de a o găsi în viață. Această proporție a fost stabilită în urma unei mari varietăți de accidente; în multe cazuri, victima nu a acordat atenție nici alegerii traseului, nici măsurilor de precauție. Această secțiune tratează acțiunile care pot spori șansele de supraviețuire ale victimei.

Coarda de alpinism

Coarda de alpinism este adeseori esențială pentru traversarea zonelor de declanșare, mai ales atunci când pantele deversează în fâgașuri, crevase, stânci etc. Deși coarda poate oferi protecție împotriva forței avalanșelor mici de zăpadă afânată, forțele dinamice ale avalanșelor moderate sau mari, depășesc cu mult forțele rezultate în urma căderilor. Forța avalanșei are de asemenea o durată mai îndelungată. Pentru a suporta asemenea forțe, capătul asigurat al corzii trebuie ancorat de un punct fix, cum ar fi un copac, o stâncă sau niște pitoane de rocă, mai degrabă decât să fie ținut în mână. În caz de urgență, capătul poate fi ancorat de pitoane de gheață sau pioleți fixați în zăpadă. Coarda este extrem de folositoare la coborârea pantelor unde avalanșa poate fi inițial declanșată în scopul curățirii traseului de coborâre.

Sonde și lopeți

Sonde telescopice, care pot încăpea în rucsac, se pot găsi de vânzare la magazinele specializate în articole de alpinism. Ca o alternativă, unele bețe de schi speciale, pot fi unite între ele pentru a forma sonde de cca. 3 m lungime. Pe traseele periculoase sunt de asemenea necesare una sau mai multe lopeți solide, ușoare. Săpând numai cu schiurile și cu mâinile este necesară cam o jumătate de oră pentru a săpa într-o zăpadă tipică, la o adâncime de 1,5 m, pe o porțiune suficient de largă pentru a acorda ajutor unei victime îngropate. Timpul acesta poate fi redus la 10 minute cu o lopată alpină solidă.

10.7.3. Alegerea traseului de salvare

Înainte de începerea traversării pantei de avalanșă, studiați-o atent și elaborați un plan de scăpare în caz de fractură. Când placa se fracturează în jurul și deasupra victimei, cea mai bună șansă de salvare e refugiul lateral. Dacă sunteți pe schiuri, încercați să vă

mențineți echilibrul și să ieșiți schiind prin cea mai apropiată ieșire laterală. Aceasta înseamnă că trebuie avută în permanență în vedere ruta de salvare și că la fracturarea plăcii trebuie acționat instantaneu. Cu cât ajungem mai aproape de flanc, cu atât avem mai multe șanse să fim îngropați la mică adâncime. Adeseori, fractura coroanei se produce chiar de-a lungul urmelor lăsate de schiurile victimei, caz în care aceasta trebuie să încerce să-și păstreze poziția deasupra plăcii în mișcare.

10.7.4. Modul de traversare a zonei de declanșare

Procedura corectă este ca un singur om să traverseze; ceilalți membrii ai echipei privesc dintr-o poziție sigură. Când primul schior a ajuns în siguranță, el semnalizează următorului să înceapă traversarea. Procedul se repetă până când întreaga echipă traversează zona. Niciodată nu porniți de la premisa că panta e stabilă deoarece una, două sau trei sau mai multe persoane au traversat fără ca avalanșa să se declanșeze. Prima traversare poate deranja placa inițiind o mișcare ușoară, de suprafață. Ultima poate declanșa fractura finală.

Emitătorul electronic

Emitătorul este un aparat radio de emisie-recepție. Este cel mai eficient dispozitiv de siguranță și fiecare alpinist trebuie să îl poarte. Înainte de pornire, toți membrii echipei trebuie să comute aparatul pe "emisie". Dacă un membru al echipei este îngropat, ceilalți comută pe "recepție" și detectează semnalul emis de aparatul victimei

Cordelina de avalanșă

A avea cel puțin 15 m de cordelină colorată vizibil, poate fi o măsură de protecție, care și-a dovedit eficiența, conform statisticilor, în 40 % din cazurile de îngropare completă, cazuri în care o porțiune din acest cablu a fost vizibilă la suprafață. Eficiența cordelinei de avalanșă poate fi îmbunătățită prin atașarea unui mic balon de heliu la capătul liber.

Îndepărtarea curelelor de la betele de schi, de încheietura de la mână

Dacă victima e târâtă în jos, șansele sale de salvare cresc dacă mâinile îi sunt libere. De aceea curelele sunt îndepărtate înainte de intrarea într-o zonă de avalanșă, astfel încât betele să poată fi aruncate când menținerea echilibrului pe schiuri devine imposibilă. Dacă persoana dorește să își păstreze schiurile în picioare, este o problemă care variază de la caz la caz dar este obligatorie îndepărtarea legăturilor de siguranță ale schiurilor în momentul traversării unei zone de avalanșă.

"Înot"

Dacă o persoană este prinsă de avalanșă și nu mai poate atinge flancul, sau dacă își pierde echilibrul, persoana în cauză trebuie să scape de bețe și să încerce să rămână la suprafață prin mișcări de înot. Mișcările trebuie să fie cât se poate de eficiente, astfel încât victima să nu fie trasă la fund, nici sufocată de zăpadă.

Întinderea mâinii în sus

Dacă zăpadă începe să se adune deasupra victimei după îngropare, aceasta trebuie să încerce să își întindă cât mai sus mâna, înainte ca zăpada să se stabilizeze. Cealaltă mână trebuie să se afle în fața pieptului și a feței pentru a crea un spațiu respirabil.

Conservarea oxigenului

Pentru a conserva oxigenul, victima trebuie să se relaxeze și să nu lupte împotriva senzației de pierdere a cunoștinței.

10.7.5. Acțiunea supraviețuitorilor

Șansele de supraviețuire ale unei victime îngropate, depind de acțiunile întreprinse de supraviețuitori, în următoarele câteva minute. Este de sperat că supraviețuitorii au luat prima măsură de precauție și au stat într-un loc sigur, de unde au putut urmări traseul urinat de victimă. Supraviețuitorii trebuie să caute cu toate mijloacele pe care le au la dispoziție. Dacă victima nu avea un emițător electronic, supraviețuitorii trebuie să sondeze cu schiuri, bețe, prăjini telescopice, prăjini improvizate din ramuri și altele. Numai dacă echipa este suficient de numeroasă sau dacă ajutoarele sunt la câteva minute distanță, poate fi trimis un mesager după ajutor (în multe cazuri supraviețuitorii intrați în panică au părăsit locul accidentului plecând după ajutoare, când o căutare de câteva minute le-ar fi permis să depisteze victima).

Depistarea victimei prin sondare

În comparație cu emițătoarele sau cu câinii special antrenați, sondarea este o metodă înceată și obositoare. Cu toate acestea, este unica metodă utilizabilă în cazul în care victima nu are emițător.

(Primul obstacol în calea unei salvări rapide, este pericolul pe care îl înfruntă echipa de salvare. Faptul că a fost declanșată o avalanșă, constituie o dovadă a instabilității pantelor învecinate. După ce au fost luate măsurile de siguranță necesare pentru protejarea echipei de salvare, incluzând un loc sigur de observație, de unde salvatorii pot fi văzuți și avertizați de pericolul unor alte avalanșe, căutarea trece rapid și eficient prin următoarele etape:

- ◆ Stabilirea poziției exacte a victimelor în momentul producerii avalanșei, prin martori sau prin examinarea indiciilor existente.
- ◆ Determinarea zonei unde au dispărut victimele (unde au fost ultima dată văzute).
- ◆ Stabilirea traiectoriilor probabile ale victimelor, folosind aceste informații.
- ◆ Stabilirea zonei de primă prioritate în căutare (de obicei o estimare aproximativă).
- ◆ Efectuarea unei cercetări rapide, dar sistematice a suprafeței zăpezii în zonele de cea mai mare prioritate. Marcarea poziției tuturor indiciilor. Cercetarea suprafeței constituie prima parte a operațiunii de sondare, oferind cele mai mari șanse de salvare a victimei. Imediat după terminarea cercetării suprafeței, salvatorii trebuie să fie organizați în linii de sondare. În mod ideal, sondele ar trebui să fie bare rigide de oțel sau aluminiu, lungi de 3 – 4 m.

♦ Sondarea este simplă și nu necesită multă experiență, fiind foarte ușor de învățat. Este ușor de perceput diferența între lovirea unui corp și lovirea unui strat de zăpadă; adevărata problemă este a distinge diferența dintre suprafața solului și a victimei îngropate. Înainte de începerea sondării, cei care efectuează operațiunea trebuie să fie informați asupra misiunii lor și instruiți în vederea unei eventuale evacuări rapide în caz de necesitate.

♦ Pentru ca operațiunea să fie eficientă, liniile de sondare trebuie să fie ordonate la intervale corespunzătoare. Este satisfăcătoare cifra de circa 20 de oameni, iar 30 de persoane este limita maximă optimă. Dacă există forțe suplimentare, câte o persoană poate fi plasată la fiecare capăt al liniei, aliniindu-i pe cei care sondează, cu ajutorul unei corzi. Coarda trebuie să fie marcată pentru a păstra intervalul optim între salvatori. Linia de sondare avansează treptat în sus. Ascensiunea reglează automat ritmul optim, păstrând ordinea de înaintare, chiar și așa, menținerea intervalelor și a disciplinei devine adesea o problemă, după ce operațiunea a durat un oarecare timp. Sondarea în coborâre este mai dificilă de controlat, deși, dacă echipa de salvare vine din sus, cercetarea inițială la suprafață poate fi făcută în coborâre. Sondarea nu încetează când o sondă lovește un obstacol. Linia continua să avanseze, o mică echipa rămânând să sape și să determine linia obstacolului.

Sondarea brută

Atâta vreme cât există speranța de a găsi victima în viață, sondarea este efectuată într-un ritm susținut, în conformitate cu sistemul cunoscut sub denumirea de "sondare brută". Ideea este de a sacrifica o anumită doză de exactitate, pentru a mari viteza, îmbunătățind astfel șansele de a găsi victima în viață. Sondarea brută oferă o șansă de circa 70% de a depista victima. Această metodă poate fi comparată cu "sondarea detaliată", o alternativă mai minuțioasă, care oferă șanse de aproape sută la sută de găsire a victimei. Sondarea detaliată necesită un timp de 4 – 5 ori mai îndelungat decât sondarea brută și este de preferat efectuarea mai multor treceri de sondare brută, înainte de a trece, resemnați, la operațiunea mai înceată, de sondare detaliată. Sondarea brută sacrifică o doză de exactitate datorită grilei de explorare, dar trebuie efectuată în așa fel încât să se sacrifice minimum de exactitate posibil.

Sondarea brută se efectuează după cum urmează (vezi fig. 150):

1. Salvatorii se află aliniați la intervale de 75 cm.; picioarele fiecăruia se află la 50 cm. dreptul de stângul, lăsând 25 cm. între picioarele salvatorilor alăturați.
2. Sonda este înfiptă la mijlocul distanței de 50 cm. O metodă alternativă folosită când terenul este abrupt sau există puțini salvatori, este "deget lângă deget", adică salvatorii sondează mai întâi în stânga și apoi în dreapta. Dacă operațiunea este efectuată corect, spațierea este aceeași ca și în sistemul sondării unice.
3. La semnalul conducătorului, linia avansează un pas (70 cm.) și repetă operațiunea de la punctul 2.

De obicei un singur semnal este suficient pentru secvența completă - înfigerea sondei, extragerea ei și avansarea liniei. Semnalele trebuiesc date într-un ritm care să mențină înaintarea în pasul cel mai susținut posibil. O disciplină militară strictă și fermă, precum și comenzile clare sunt esențiale pentru o sondare eficientă. Salvatorii trebuie să lucreze în

liniște. Spațierea găurilor de sondare este de 75 pe 70 cm., echivalent cu 1.9 sondări pe metru pătrat.

Șansa de depistare a victimei este de :

- | | |
|---|-------|
| a) Persoana așezată pe burtă sau pe spate | - 95% |
| b) Persoana așezată pe o parte | - 75% |
| c) Persoana așezată în poziție verticală | - 20% |
| d) Poziție medie | - 70% |

În medie, 20 de oameni pot sonda o zonă de 100/100 m în 4 ore. Adâncimea sondării este reglată în funcție de adâncimea stratului de zăpadă, dar nu trebuie să depășească 3 m.

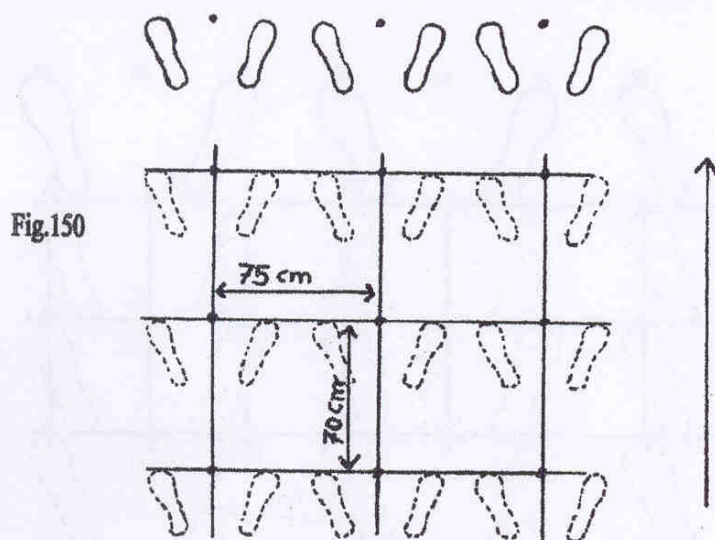


Fig.150

Sondare detaliată (fig. 151)

După repetarea sondării brute, scopul este recuperarea cadavrului, puține fiind șansele de a salva victima. Pentru a păstra intactă forța și starea morală a voluntarilor, ritmul și disciplina operațiunii se pot relaxa, trecându-se la o tehnică mai precisă și mai puțin viguroasă, care funcționează astfel:

1. Voluntarii sunt aranjați la fel ca la sondarea brută.
2. Fiecare voluntar sondează în fața piciorului sau stâng, apoi între cele două picioare și în final în fața piciorului drept.
3. La semnal, linia înaintază cu 30 cm. și se repetă cele trei sondaje.

Spațierea găurilor de sondare este de 25/30 cm., adică 13 sondări pe metru pătrat. Dacă victima se găsește într-o poziție favorabilă, există șanse ca 5 sondaje să întâlnească un obstacol. Dacă poziția victimei nu este favorabilă, există șansa ca o singură sondare să lovească un obstacol. Probabilitatea de a depista victima este 10%, cu condiția ca aceasta să nu fie îngropată mai adânc de 3-4 m. În medie, 20 de oameni pot sonda detaliat o zonă de 10/100 m în 16-20 de ore, depinzând de adâncimea sondajului.

În majoritatea cazurilor, victima este târâtă în locurile cu cea mai mare depunere de zăpadă, de obicei la baza alunecării. Uneori victima este oprită din traiectorie de stânci, copaci sau forme de relief. Dacă avalanșa urmează un fâgaș cu traiectorie neregulată, toate

adânciturile cu depuneri de zăpadă pot fi considerate locuri posibile de îngropare, victima de obicei aflându-se în locul cu depunere consistentă. Este posibil ca victima să fie proiectată în afara avalanșei. În câteva cazuri, victimele au fost găsite atârinate de copaci.

De obicei există o lipsă de oameni în timpul fazei inițiale și critice de sondare, fiind necesar să se hotărască care sunt zonele de prioritate și în ce ordine vor fi ele sondate.

Decizia trebuie să ia în considerare probabilitatea aproximativă ca o victimă să se găsească într-o zonă dată în comparație cu timpul relativ necesar pentru sondarea acelei zone. În mod normal, cercetarea inițială are în vedere zona depunerii celei mai consistente, deoarece aceasta zonă oferă cele mai multe șanse de succes. Totuși, pot exista indicii care să arate că victima s-a oprit din traiectorie deasupra acestei zone, sau că victima a scăpat din avalanșă. În astfel de cazuri, oamenii trebuie să împărțească pentru a urmări indiciile.

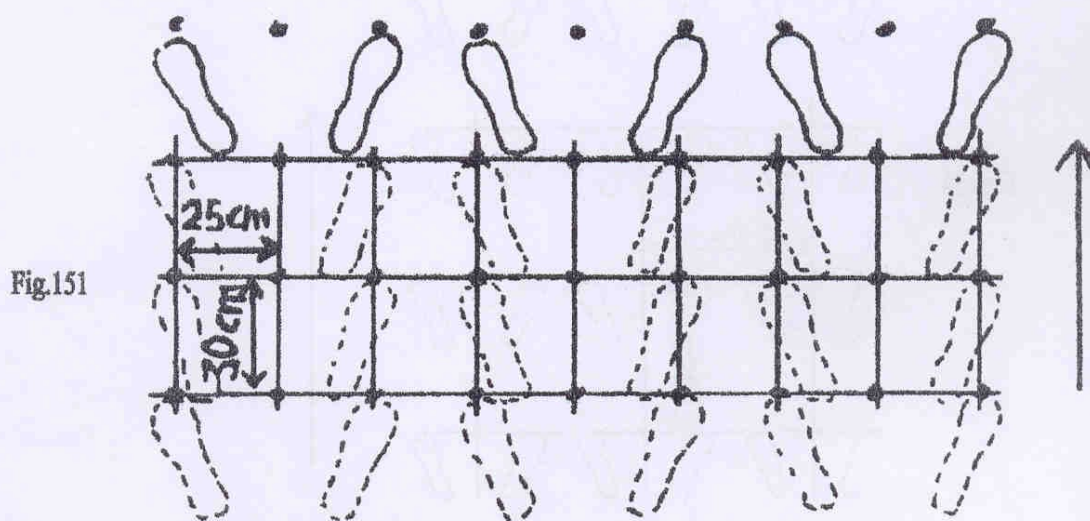


Fig.151

Căutarea cu aparat de emisie- recepție.

Persoanele care parcurg regulat zonele cu pericol de avalanșă, nu pot conta pe liniile de salvare, ca măsură de siguranță. Ele au nevoie de un dispozitiv care să permită depistarea rapidă, indiferent de dimensiunile avalanșei. Emițătorul electronic menționat în secțiunile anterioare, face posibilă găsirea victimei în 10 minute de la recepționarea primului semnal, cu condiția ca salvatorii să cunoască procedura corectă de folosire a dispozitivelor electronice, luând parte la exerciții de salvare cel puțin o dată pe sezon. Procedura de bază pentru utilizarea dispozitivului este detaliată mai jos.

1. Sistemul "Skadi" elaborat de Lawtronics Inc., a fost primul emițător comercial, verificat prin salvare de vieți omenești. El se bazează pe un semnal audio - inducție de 2275Hz. Există două motive importante în alegerea acestei frecvențe radio în opoziție cu frecvențele radio mai înalte:

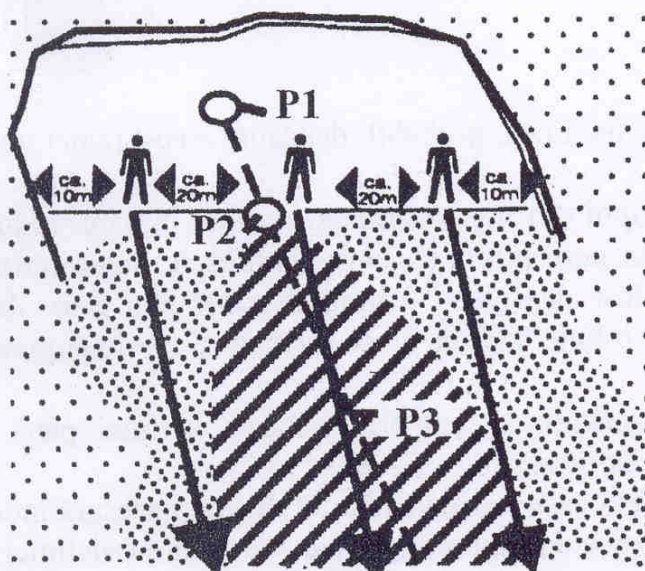
- nu există interferențe de la emisiunile radio;
- circuitele electronice sunt relativ simple, existând mai puține șanse de a se defecta.

Să luăm în considerare situația cea mai obișnuită în care victima a fost târâtă în jos de avalanșă, iar restul echipei se află deasupra zonei unde victima a fost văzută ultima oară.

Se comuta dispozitivul pe "recepție" și se procedează după cum urmează:

- ◆ Se observă și se marchează atent zona în care victima a fost văzută ultima oară. Dacă există pericolul unor noi avalanșe, se postează un om de pază, iar salvatorii sunt pregătiți să comute imediat pe "emisie".
- ◆ Salvatorii trebuie să se asigure că toate dispozitivele sunt pe "recepție". Conducătorul trebuie să verifice acest lucru, deoarece un singur dispozitiv rămas pe "emisie" poate deranja întreaga operațiune.
- ◆ Salvatorii trebuiesc aliniați la nivelul zonei ultimului contact vizual, căutând în coborâre. Spațiul dintre ei nu trebuie să depășească 20 m. (fig.152).

Fig.152



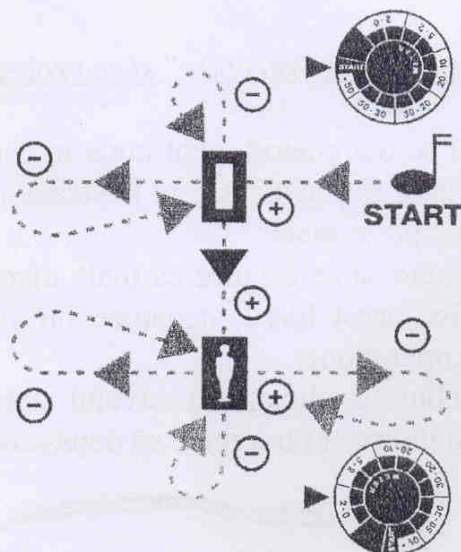
P1
Punct de plecare al
victimei.

P2
Punct din care
începe căutarea.

P3
Punct în care e
posibil să se
găsească victima.

- ◆ Potențiometrul de volum trebuie dat la maxim, până la recepționarea unui semnal. În mod normal se aude și un zgomot de fond (static).
- ◆ Avansarea trebuie făcută simultan, păstrând aliniamentul și reducând zgomotul și conversația la minimum. Toți salvatorii se opresc o dată la zece pași și își rotesc încet dispozitivele la dreapta și la stânga, apoi în față și în spate.
- ◆ La recepționarea unui semnal, toți salvatorii trebuiesc informați, dar aliniamentul trebuie păstrat. Receptorul trebuie orientat să recepționeze maximum de semnal. Volumul trebuie redus până când semnalul se aude slab; urechea poate detecta mai ușor modificările în partea semnalului când volumul este redus (fig.153).
- ◆ Orientarea în spațiu a receptorului nu trebuie schimbată în timpul deplasării. Acest lucru este foarte important deoarece poate cauza false modificări la nivelul semnalului.
- ◆ Trebuie făcută o oprire la fiecare câțiva pași, pentru reglarea orientării în vederea obținerii unui semnal cât mai puternic și pentru reducerea volumului. Cea mai bună orientare se modifică pe măsura apropierii de victimă.

Fig.153



◆ Când semnalul slăbește, victima a fost, probabil, depășită. Acest punct trebuie marcat în zăpadă.

◆ Receptorul trebuie orientat apoi din nou pentru un semnal maxim, reducând volumul până când semnalul devine abia perceptibil. Apoi salvatorul se poate retrage până când punctul semnalului maxim a fost depășit și semnalul scade din nou. Acest punct se marchează din nou, trăgându-se o linie între el și cel anterior. Cele două puncte încadrează poziția victimei.

◆ Se continuă sistematic îmbunătățirea estimării poziției victimei până la depistarea acesteia. Trei sau patru treceri sunt de regulă suficiente.

Stabilirea exactă a poziției victimei este esențială. Astfel devine necesară îndepărtarea unei mari cantități de zăpadă și pierderea de timp prețios până la găsirea victimei. Experiența a arătat că este posibilă stabilirea punctului căutat până la circa un sfert din adâncimea de îngropare .

Dacă sunt îngropate mai multe persoane, decuplați emisia victimelor găsite cât mai repede cu putință. În majoritatea cazurilor nu este foarte dificilă separarea semnalelor de la mai mult de un transmițător staționar; totuși complexitatea sporită a căutării mai multor transmițătoare reîntărește ideea că pantele de avalanșe trebuie traversate pe rând, una câte una. Se recomandă ca echipele care cumpără transmițătoare, să frecventeze cursurile practice, în teren, organizate de către specialiști.

Aceste emițătoare sunt dispozitive specializate, fabricate și testate pentru cele mai înalte standarde de funcționare. Testarea detaliată a tuturor componentelor, necesită timp și bani, preț pe care cumpărătorul trebuie să îl plătească dacă vrea să aibă un dispozitiv sigur. Deși emițătorul este un dispozitiv important de protecție, cel care îl utilizează nu trebuie să considere că acesta sau oricare alt sistem de salvare, permite asumarea unor riscuri sporite pe pantele cu potențial de avalanșă.

Readucerea la viață și evacuarea victimei

Să presupunem că victima a fost găsită și dezgropată de o echipă de salvare eficientă și rapidă. Va supraviețui victima? Răspunsul poate fi determinat de ce se întâmplă în următoarele minute.

S-ar putea ca victima să nu prezinte semne de viață, dar dacă nu există semne categorice care să indice moartea, reanimarea trebuie începută imediat. Minimum de funcții vitale fiind salvate. Deși reducerea funcțiilor vitale la minimum ajută victima să păstreze oxigen, prelungind timpul de supraviețuire, acest lucru ridică probleme salvatorilor, deoarece căldura corpului trebuie restituită pentru reanimare.

Dacă victima respiră normal, este importantă restituiră căldurii corpului cât mai repede cu putință. Se poate presupune că victima suferă de un anumit grad de hipotermie, iar o răcire și mai puternică trebuie evitată. Reacția victimei la frig consumă mari cantități de energie. Astfel trebuie conservată căldura existentă, furnizându-se căldura din exterior, pentru a contracara răcirea corpului. Un sac de dormit călduros este esențial, putând fi încălzit cu tampoane chimice sau prin sticle cu apă fierbinte, sau încălzirea anterioară a sacului de o altă persoană. Cel mai indicat este un sac dublu care să includă și un salvator lângă victimă. Îmbrăcămintea umedă trebuie îndepărtată, corpul uscat și îmbrăcat în haine uscate. Dacă este necesar se va monta un adăpost de vânt și zăpadă, un cort mic; ar trebui să existe la îndemână și un primus portabil. Deoarece există o continuă muncă de cercetare în domeniul hipotermiei, trebuie consultate cele mai recente publicații din domeniul respectiv.

Restituirea căldurii corpului devine o problemă secundară dacă victima nu respiră. Prima urgență este redarea funcției respiratorii prin respirație artificială. Imediat ce capul victimei a fost degajat, nasul și gura trebuie curățate de zăpadă, sânge și expecorații. După aceasta, s-ar putea dovedi necesară operațiunea de aspirare. Echipa de salvare organizată vor trebui să aibă o pompă de aspirație manevrată cu piciorul. Dacă nu există la dispoziție o asemenea pompă, atunci lichidul din gât și faringe va trebui aspirat cu un cateter sau cu un mic tub de cauciuc. Victima, aflată în stare de inconștiență, trebuie așezată în poziție orizontală, cu partea superioară a corpului și capul aflate mai jos decât restul corpului, prevenind apa, sângele și expecorațiile de a pătrunde în căile respiratorii profunde. În unele cazuri, un tub de aer sau de resuscitare poate fi util pentru a menține căile libere, atât în timpul reanimării cât și după reparația respirației normale. Tentativele de aspirație nu sunt întotdeauna necesare, deși în cazul în care căile respiratorii sunt blocate, respirația artificială este inutilă. În orice caz, nu trebuie pierdut prea mult timp întrebându-ne dacă aceste căi respiratorii sunt blocate, deoarece în timpul primelor tentative de a umfla plămânii victimei, va deveni evident dacă există sau nu vreun obstacol major.

În cazul în care nu este disponibil echipamentul respirator, tehnica preferată este respirația gură la gură, care se predă la cursurile de prim ajutor. Primele respirații sunt de obicei decisive; trebuie aplicate cel puțin 10 respirații în succesiune rapidă înainte ca ritmul mai normal de 10-12 respirații pe minut să fie început. Dacă victima a fost găsită în stare de arest cardiac (fără puls și cu pupilele dilatate), respirația artificială trebuie însoțită

de masaj cardiac. Această tehnică e predată în cursurile avansate de prim ajutor, necesitând pregătire teoretică și practică. La altitudini înalte, aplicarea prelungită a reanimării cardio-pulmonare, sau chiar respirația gură la gură, necesită un efort apreciabil, mai ales dacă sunt puse în aplicare de o singură persoană. Din acest motiv, echipele de salvare trebuie să aducă echipamentul pentru respirație artificială la locul accidentului. Este preferat tipul de aparat care folosește un balon autogonflabil (AMBU, HOPE, etc.). Elasticitatea balonului impune un ritm optim, evitându-se astfel un ritm prea scăzut sau prea ridicat. Balonul și echipamentul auxiliar trebuie să funcționeze în cele mai vitrege condiții. Aerul atmosferic este în aproape toate cazurile suficient pentru reanimare. Dacă oxigenul este disponibil poate fi administrat ca o măsură suplimentară, dar este important ca balonul să fie cel care ajunge primul la locul accidentului. Este posibilă obținerea unei saturații a sângelui cu oxigen, numai prin respirație forțată, până la altitudini de 5800 m.

Chiar dacă victima prezintă semne de viață (înghițire, mișcări și respirație slabă) ajutorarea respirației cu aparatul trebuie continuată.

Când dispare decolorarea în vinețiu a buzelor, limbii și extremității degetelor, reinstalându-se culoarea normală, acesta este un semn că s-a îmbunătățit atât funcția respiratorie, cât și cea circulatorie.

Prezentăm mai jos o listă a echipamentului de reanimare pentru lucratorul sanitar și pentru medic:

Lucrator sanitar

- pompa de aspirație cu cateter;
- balon de respirație cu valve pentru aer, oxigen și expirație (cu accesorii);
- tub de respirație;
- cort, primus;
- sac de dormit, paturi;
- echipament standard de prim ajutor (atele, bandaje)
- tuburi flexibile, leucoplast, etc., pentru administrarea ultimelor trei articole.

Conducătorul operațiunii de salvare

El este cel care coordonează operațiunea. De obicei, e vorba de conducătorul (sau adjunctul) patrului de schi sau o persoană cu experiență echivalentă în ce privește operațiunile de salvare din avalanșă și care cunoaște perfect zona. Trebuie să existe în permanență de serviciu un conducător de salvare calificat care să primească alarma și cel puțin să împartă sarcinile. În afara de aceasta, conducătorul răspunde de anunțarea echipelor medicale, echipajelor de zbor, autorităților și procuraturii și se ocupă de problemele de relații cu publicul, legate de accident. În timpul operațiunii acesta rămâne de obicei la stație; el numește un comandant la fața locului, care conduce operațiunea în teren.

Comandantul la locul accidentului

E trimis cât mai repede cu putință la locul accidentului, preluând sarcinile celui care a condus până atunci acțiunea. El decide unde să se caute și aranjează linia de sondare. "Insigna" sa este megafonul portabil prin care dă indicații conducătorului de coloană.

Conducătorii de coloană

Aceștia sunt ghizi experimentați care conduc coloane de salvare de 5 - 10 profesioniști sau voluntari, la locul accidentului. Conducătorii de coloană selecționează voluntarii, îi echipează cu prăjini și lopeți și conduc echipa, pe un drum sigur, la locul accidentului unde se subordonează comandantului operațiunii. Un conducător de coloană poate fi pus să se alăture unei linii de sondare existente sau să conducă o nouă linie. Prima coloană trebuie să fie constituită din profesioniști staționați la terminalul superior; coloanele următoare pot fi formate din ghizi, instructori și schiori competenți care sosesc la terminalul superior. Conducătorul primei coloane este temporar responsabil, până la sosirea comandantului la locul accidentului. Fiecare conducător de coloană este răspunzător pentru oamenii săi până la terminarea acțiunii.

Majoritatea operațiunilor de salvare în zona montană au loc în trei faze:

Faza I - Acțiunea imediată. Aceasta fază constă din trimiterea rapidă a coloanelor echipate cu sonde, lopeți, echipament de prim ajutor și echipament personal. Obiectivul lor este localizarea victimei printr-o cercetare rapidă de suprafață sau o sondare brută riguroasă. Victima este cel mai probabil poziționată în locuri în care se află copaci, stânci sau în curbele pantei pe care s-a scurs avalanșa (fig.154). Aceste echipe nu sunt dotate pentru operațiuni de salvare de durată, deoarece trebuie să ajungă repede la locul accidentului.

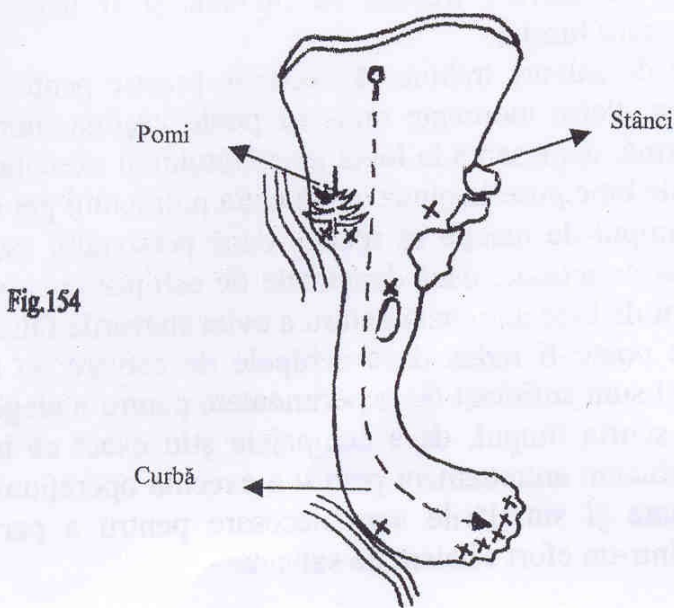


Fig.154

Faza II - Readucerea la viață și transportul victimei.

Deși ghizii din coloanele din faza I au truse de prim ajutor pentru tratarea problemelor imediate, ei nu dispun de echipamentul necesar pentru reanimare și transport. Astfel, o echipa specială din 3 - 5 oameni (plus un medic dacă este posibil) este organizată pentru a transporta targă - sanie, paturi, saci de dormit, echipament de reanimare, cort, primus, trusa medicală și alte echipamente necesare reanimării și transportării victimei. Imediat ce e primită alarma, conducătorul operațiunii va numi o persoană competentă pentru a organiza faza a II-a și a aduna echipamentul necesar. Într-o operațiune bine organizată coloana fazei II e numai la câteva minute în urma coloanelor fazei I.

Faza III - Auxiliară.

Echipele din primele două faze sunt trimise cu o viteză care nu permite pregătirea unei operațiuni de salvare de durată. Faza auxiliară este organizată pentru a transporta băuturi calde, alimente, îmbrăcăminte groasă, echipament de iluminare și forte suplimentare. Dimensiunile fazei auxiliare sunt determinate de dimensiunile accidentului, condițiile meteo și teren. În unele cazuri, aceasta fază nu e necesară. În altele, de obicei căutări prelungite în avalanșe majore, având ca scop mai degrabă recuperarea cadavrelor, decât salvarea vieților, faza auxiliară poate deveni principală componentă a operațiunii.

Una din condițiile esențiale pentru o operațiune rapidă de salvare este ca echipamentul să fie ordonat și gata de distribuire imediat ce a fost dată alarma. Există multe modalități de a organiza depozitele de echipament, depinzând de configurația zonei; detaliile trebuie specificate exact în planul de salvare. În general, trebuie întreținut un depozit principal de echipament pentru toate cele trei faze, aflat la stația de pe culme. Depozite mai mici, conținând echipamente pentru faza 1, trebuie organizate la fiecare echipă de salvare. Planul de salvare trebuie să includă și o listă de surse pentru echipamentul și forțele necesare fazei 3.

În rezumat, echipele de salvare trebuie să exerseze practic pentru a reduce timpul pierdut și a crește eficiența. Patru momente unde se poate câștiga timp sunt anunțarea accidentului, reacția de alarmă, deplasarea la locul accidentului și executarea operațiunilor la fața locului. Comunicațiile bine puse la punct și educația publicului pot reduce timpul de anunțare a accidentului. Timpul de reacție se reduce dacă personalul esențial de salvare este pregătit să intre imediat în acțiune, dacă depozitele de echipament sunt bine dotate și plasate, iar echipa e suficient de bine antrenată pentru a evita starturile false.

Timpul de deplasare poate fi redus dacă echipele de salvare au o bună condiție fizică, cunosc bine terenul și sunt suficient de experimentate pentru a alege traseul cel mai rapid și eficient. Se poate scurta timpul, dacă echipajele știu exact ce trebuie făcut, au echipamentul necesar și suficient antrenament pentru a executa operațiunile necesare fără întârziere. Exercițiile repetate și simulările sunt necesare pentru a perfecționa fiecare operațiune și a le combina într-un efort eficient de salvare.

Urmează o lista de echipamente ce trebuie depozitate în vederea operațiunilor
organizate de salvare din zonele montane

Depozite pentru faza I (la echipele de salvare)

- unul sau mai multe rucsacuri, fiecare conținând zece sonde telescopice și o lopată de aluminiu;
- sonde dintr-o singură bucată de cca. 3m lungime; (numărul sondelor trebuie ales în funcție de pericol, 10, 25 sau 50 aranjate câte 5; sondele sunt din bare de oțel (exterior 11mm.) sau țevi de aluminiu (exterior 13,7 mm., interior 9,3 mm.)

Depozitul principal (la stația de pe culme)

- mai multe rucsacuri ca cele de mai sus,
- grămezi de sonde dintr-o singură bucată ca cele de mai sus,
- lopeți suplimentare (unele pentru suprasarcină),
- echipament de reanimare și transport,
- tărgi - sanie (pliante sau dintr-o bucată),
- paturi, saci de dormit,
- cort,
- lămpi de cap pentru operațiuni pe timp de noapte,
- reflectoare (cu gaz sau propan),
- rachete de semnalizare,
- megafoane (cu baterii),
- cordelină,
- corzi, pioleți (după necesități).

Anunțarea accidentului

Timp	Faza	Desfășurare
0 min.	I	- Anunțarea sediului echipei de salvare - Darea alarmei - Mobilizarea personalului - Numirea conductorilor de coloană pentru faza I - Trimiterea primei coloane (echipa de salvare imediată) - Numirea comandantului la locul accidentului (nu trebuie să fie neapărat și conducătorul primei coloane).
10 min.	II	- Trimiterea unor coloane suplimentare pentru faza I - Chemarea personalului medical calificat - Numirea conducătorilor de coloană pentru faza II - Trimiterea echipei de prim ajutor și transport
80 min.	III	- Numirea conducătorilor fazei auxiliare - Anunțarea echipelor auxiliare - Trimiterea coloanelor auxiliare

Probleme speciale de salvare

Viteza este esențială, dar securitatea nu trebuie compromisă. Au existat cazuri când salvatorii au fost îngropați pe drumul spre și la locul accidentului. Acolo unde o a doua avalanșă este posibilă, conducătorul operațiunii sau comandantul de la locul accidentului se găsesc în fața unei decizii dificile: să fie declanșată artificial cu ajutorul explozivilor, fractura unei plăci care se află deasupra locului accidentului? Dacă răspunsul este pozitiv, șansele victimei se reduc considerabil din cauza timpului pierdut cu amânarea, precum și din cauza îngropării mai adânci a victimei, care poate rezulta. Fiecare caz are datele sale particulare. Dacă avalanșa este mică, iar victima nu a fost îngropată pentru mult timp, o echipa de salvatori experimentați poate risca o salvare rapidă înainte de a recurge la provocarea artificială a avalanșei potențiale rămase. Tentativa de salvare nu trebuie să dureze mult, mai ales dacă există condiții de furtună care sporesc riscul. Dacă e posibilă asumarea unui risc de scurtă durată, presupunând că nu se va produce o declanșare naturală, poate deveni necesară postarea unor santinele pentru a interzice intrarea altor persoane în zona de declanșare aflată deasupra operațiunii de salvare. În cazul unor anumite configurații de teren, santinelele pot avea la dispoziție timpul necesar pentru a da alarma prin megafon sau pentru a fluiera în cazul facturii plăcii de zăpadă, alarmă la care salvatorii ar avea timp să se adăpostească. Toate echipamentele, pentru faza II și faza auxiliară, trebuiesc, încă de la început, să se afle într-un loc sigur.

Securitatea coloanelor de salvare este primul lucru de luat în considerare pe traseul spre locul accidentului. Ar fi total nesăbuită asumarea unor riscuri în interesul vitezei, din moment ce scopul este în majoritatea cazurilor, recuperarea cadavrelor. Traseele trebuiesc alese cu atenție, iar salvatorii sunt conduși de conducători de coloană experimentați. Tot personalul trebuie să fie echipat adecvat și pregătit să înfrunte condițiile vitrege de pe parcurs și de la locul accidentului. Voluntarii trebuiesc recrutați în funcție de condiția fizică, experiență și echipamentul lor. Voluntarilor binevoitori nu trebuie să li se permită participarea la o operațiune de salvare de mari dimensiuni, în condiții meteo severe, dacă sunt echipați numai pentru schi (clăpări, costum de schi, dar fără flecuri la toc).

Când condițiile meteo sunt favorabile, transportul cu elicopterul prezintă un avantaj covârșitor asupra apropierii pe teren. Cea mai eficientă combinație este transportul cu elicopterul al câinelui de avalanșă și al conducătorului. Dacă avem un câine la dispoziție, acesta trebuie dus la locul accidentului înaintea coloanelor de sondare, care rămân în alertă în cazul în care câinele dă greș.

Primul zbor al elicopterului necesită de obicei lumina naturală; cu toate acestea, pot fi organizate locuri de aterizare luminate de reflectoare, astfel încât operațiunile de zbor să continue și noaptea. Eliporturile trebuie să fie dotate cu saci din pânză rezistentă conținând echipamentul de salvare. Sacii pot fi ordonați în funcție de cele trei faze ale operațiunii.

Voluntarii trebuie să fie instruiți în ceea ce privește procedurile de zbor cu elicopterul, înainte de a fi cooptați la operațiunea de salvare. Chiar și atunci, pilotul și comandantul de la locul accidentului trebuie să rămână în alertă pentru a preveni imprudențele cauzate de hipotermie sau surmenaj.

Capitolul 11

Pregătirea medicală a salvatorilor montani

Pentru a putea obține calificativul de “Salvator montan” și a putea practica meseria de salvator montan, este necesară, pe lângă pregătirea tehnică și o pregătire medicală adecvată, pentru acordarea primului ajutor și a îngrijirilor medicale necesare celor accidentați.

Pregătirea medicală a viitorilor salvatori montani se face de către cadre medicale calificate – medici – conform unei tematici întocmite și aprobate de către “Comisia medicală” a A.N.S.M.R.

Tematica medicală cuprinde principalele urgențe medico-chirurgicale din patologia montană. Abordarea acestei tematici se face atât din punct de vedere teoretic cât și practic, prin demonstrații efectuate de către cadre specializate. Lecțiile teoretice cât și practice sunt predate în cadrul Școlii Naționale Salvamont – etapele de iarnă și de vară, tematica fiind împartită în câte șapte lecții de câte două ore, pentru fiecare dintre cele două școli.

Cunostințele medicale teoretice și practice acumulate în aceste școli sunt testate periodic de către “Comisia medicală”, prin lucrări scrise sau acțiuni practice.

În cadrul lecțiilor de acordare a primului ajutor se abordează și aspectele juridice legate de competențele salvatorului montan în abordarea actului medical.

Prezentăm în continuare “Tematica medicală” predată în Școlile Naționale Salvamont de iarnă și de vară, precum și componenta trusei medicale alcătuită și aprobată de către forurile internaționale, respectiv “Comisia Internațională de Salvare Montană, CISA-IKAR”

11.1 Baremul de instrumentar, medicamente și materiale sanitare al trusei individuale de prim ajutor “Salvamont”

11.1.1 Instrumentar medical

- | | |
|--|-------|
| • Foarfeca dreaptă | 1 buc |
| • Pensa Kocher | 1 buc |
| • Pensa Pean dreaptă | 1 buc |
| • Pipa Guedil | 1 buc |
| • Pipeta | 1 buc |
| • Atele Krammer sau alte tipuri de atele omologate pentru imobilizarea fracturilor | 1 buc |
| • Atela cervicală | 1 buc |

- Coliere 1 buc

11.1.2 Materiale sanitare

- Apa oxigenata 200 g
- Alcool sanitar 200 g
- Alcool iodat 5% 200 g
- Comprese sterile 2 pachete
- Fesi 10/10 4 buc
- Fesi 10/20 4 buc
- Vata medicinala 200 g
- Garouri 1 m
- Leucoplast 1 rola
- Pansament cu rivanol 2 buc
- Tifon 1 m
- Manusi chirurgicale 1 pereche
- Folie izolanta 1 buc

11.1.3 Medicamente

- Algocalmin tablete 20 tablete
- Aspirina tablete 20 tablete
- Paracetamol tablete 20 tablete
- Scobutil tablete 20 tablete
- Codein fosfat 10 tablete
- Loperamid tablete 10 tablete
- Metoclopramid 10 tablete
- Carbune medicinal 10 tablete
- Bioxiteracor spray 1 flacon
- Proculin picaturi 1 flacon
- Descongestionant nazal 1 flacon
- Unguent cu antibiotice 1 tub
- Nitroglicerina 10 tablete

Capitol 12

Capitol realizat de Ing. Vasile GROSOSIU

Notiuni de radiosavamont

12.1. Legislatie si necesitatea legaturilor radio (avantaje/dezavantaje)

Activitatea Savamont se desfasoara de obicei in conditii dificile, atat din punct de vedere al terenului cat si al conditiilor meteorologice, eficienta actiunilor depinzand si de viteza de alarmare si interventie, cunoscut fiind faptul ca “omul puternic este omul informat”.

Coordonarea echipelor de cercetare, prevenire și interventie este mult mult usurată de existenta unei legaturi radio. Astfel o echipa Savamont trebuie să utilizeze atat statii portabile care sa fie in dotarea echipei de interventie cat și o statie centrala (fixa) care sa asigure coordonarea cat si cooperarea cu celelalte organe abilitate (Ambulanta, Aparare Civila, Politie, etc.).

În Romania detinerea, construirea, instalarea, experimentarea si folosirea unui emitor radio este permisa persoanelor fizice sau juridice numai pe baza de autorizari in conditiile legii date Inspectoratul General de Comunicatii.

Actiunile enumerate, la care se adauga și modificarea caracteristicilor de lucru ale unei statii de emisie – daca au fost savarsite fara autorizatie – constituie infractiuni.

Refuzul persoanelor ce detin statii de emisie-receptie de a se supune controlului efectuat de organele in drept, constituie contraventie.

Fiecare centru Savamont ce are in dotare statii de emisie-receptie trebuie sa aiba un responsabil radio.

Acesta va fi instruit, o data la doi ani, in cadrul Scolii Nationale Savamont organizata de ANSMR si de IGC-ul zonal.

Responsabilul Radio are obligatia de a mentine in orice moment statiile fixe si cele portabile in stare de functionare si de a-i instrui pe ceilalti savamontisti asupra protocoalelor radio.

Din punct de vedere istoric, trebuie sa amintim de G. Marconi (un italo-irlandez) care, in 1896 sistematizand rezultatele de pana la el, a oferit lumii primul sistem practic de radioemisie-receptie bazat pe undele electromagnetice.

Revolutia electronica a constituit in aparitia radioului, termenul de radio incluzand procesele de emisie si receptie. Radio vine din latinul „radius” ce inseamna „raza”: asa cum emite o statie aflata in centrul unui cerc si receptia facandu-se in toate directiile sau numai intr-o directie, dupa modelul razei de lumina.

Formatiile Salvamont au asigurata o frecventa nationala (160,00MHz), ceea ce constituie un avantaj in ceea ce priveste dotarea cu aparatura si cooperarea in interventii.

Asigurarea unei frecvente inseamna permisiunea data de catre autoritatea competenta dintr-o tara (la noi IGC) ca o anumita statie radio sa foloseasca acea frecventa sau canal in cauza.

Salvamontul din Romania mai poate utiliza si frecventa Serviciilor Medicale de Urgenta, respectiv 149,200 MHz, 149,225 MHz sau 149,250 MHz, cu acordul Directiilor Sanitare Judetene.

Cu acordul Prefecturilor, Primariilor sau al Apararii Civile locale se pot incheia „protocoale de colaborare” pentru situatii de urgenta montana sau de calamitati naturale si se pot utiliza frecvente guvernamentale de urgenta intre anumite institutii.

Existenta unui singur canal poate constitui un dezavantaj in cazul interventiilor importante, cu multi participanti, precum si prin faptul ca nu se pot folosi statii de retranslatie.

Aceasta presupune o disciplina stricta radio din partea utilizatorilor.

Sisteme de retranslatie se pot utiliza totusi, dar acestea sunt numai de tipul SIMPLEXOR (papagal), ceea ce permite legaturi in zone de teren accidentate, dar care prezinta avantajul prelungirii duratei mesajelor.

O legatura radio se va face cu puterea minima care asigura transmiterea integrala a unui mesaj, aceasta atat pentru o autonomie indelungata, cat si pentru a evita interferente inutile cu alte retele.

12.2 Frecvente utilizate in comunicatiile Salvamont

Legaturile radio se realizeaza in domeniul undelor ultracurte, caracterizate prin propagarea undelor radio in linie dreapta si in zona de vizibilitate directa. Datorita acestui lucru este dificil de asigurat legatura radio intre statiile situate in versanti sau vai diferite.

Se lucreaza de obicei in modul de lucru „SIMPLEX”, care consta in trecerea alternativa de pe emisie pe receptie si utilizarea unei singure frecvente.

În traficul radio există și moduri de lucru „DUPLEX” dar, în acest caz, sunt necesare frecvențe diferite pentru emisie și recepție. Acest mod de lucru se întâlnește atunci când se lucrează prin intermediul repertoarelor.

Un repertoriu este o stație de emisie-recepție amplasată într-o zonă cu bună vizibilitate (înălțime), care lucrează pe frecvențe diferite la emisie și recepție. În acest caz utilizatorii transmit pe o frecvență și recepționează pe alta, fiind necesare astfel două canale radio. Receptorul funcționează simultan în emisie și recepție, de aceea frecvențele respective trebuie să fie cât mai departate, iar antena se va conecta printr-un filtru separator (duplexor).

În cazul repertoarelor de tip simplexor, emisia și recepția se face pe aceeași frecvență, stația de bază având o memorie electronică (digitală) care înregistrează mesajul transmis, mesaj care de obicei nu va depăși 30 sec, după care automat îl retransmite (repetă), de aici și denumirea de „papagal”.

Datorită poziției înalte, degajate, unde este amplasată această stație, mesajul retransmis poate fi recepționat într-o arie extinsă.

În același timp trebuie menționat faptul că stația de bază poate avea o putere de ordinul zecilor de Watts, întrucât este alimentată de la rețea.

Stațiile portabile au de regulă puteri reduse, de ordinul 0,5-5 W, datorită faptului că sunt alimentate din baterii de acumulator, care au o autonomie limitată.

Stațiile uzate folosesc de regulă modulația de frecvență, ceea ce constă în modificarea ușoară a frecvenței de emisie în ritmul semnalului vorbirii.

Vor putea fi recepționate numai emisiunile mai puternice, care depășesc un anumit nivel.

12.3. Stațiile de emisie

12.3.1. Stațiile de emisie-recepție pot fi:

- fixe
- mobile
- portabile

Stațiile fixe sunt stațiile de puteri mari, 25-100 W, cu alimentare incorporată, legată la 220 V, cu antene exterioare, înalte, cu eficiență crescută la emisie-recepție.

Stațiile mobile sunt cele montate pe mijloace de transport auto, cu antene externe flexibile, alimentate de regulă de la bateria mașinii și au puteri ~10-50 W.

Statiile fixe si cele mobile au „indicative de statie”

Statiile portabile sunt statiile cu putere redusa (0,1 – 5 W) cu alimentare si antena incorporata. Indicativele de apel sunt ale celor ce le utilizeaza – „indicative personale”

12.3.2. Descrierea unei statii radio

O statie de emisie-receptie este compusa din: emitor, antena, sursa de alimentare, accesorii.

Pe panoul frontal se gasesc urmatoarele butoane:

-pornit-oprit

-volum

-squelch (prag de zgomot)

-putere: -low (mica)

-high (mare)

-canale (eventual)

-display (frecventa poate fi afisata in clar -160,00MHz – sau codificata prin numar de canal).

Emitatorul transforma semnalele vocale preluate de un microfon in semnale de radiofrecventa pe care, dupa amplificare, le aplica la antena.

Parametrul principal al unui emitor este puterea etajului final. De obicei, statiile folosite au cel putin doua nivele de putere, denumite:

-low power

-higt power.

Evident, si consumul, deci durata de functionare (autonomia), depinde de puterea emisa.

Antena la statiile portabile este realizata sub forma unui conductor spiralat, acoperit cu o protectie de cauciuc.

Nu prindeti niciodata statia de antena sau nu indoiti antena, deoarece aceasta se poate dezacorda, respectiv eficienta emisiei – receptiei dumneavoastra devine mai scazuta.

Eficacitatea unor astfel de antene este foarte redusa, de aceea, la statiile fixe sau mobile (instalate pe masini) se folosesc antene exterioare verticale.

Exista mai multe tipuri de asemenea antene, cele mai folosite fiind cele avand lungimea egala cu $\frac{1}{4}$ sau $\frac{5}{8}$ lungimi de unda.

Aceste antene asigura si un oarecare castig, ceea ce contribuie la imbunatatirea legaturilor radio.

Aceste antene asigura o polarizare verticala a undelor electromagnetice transmise si au o caracteristica de radiatie omnidirectionala, adica transmit si receptioneaza la fel semnalele venind din toate directiile.

Cand sunt necesare legaturile numai pe anumite directii, la statiile fixe se pot folosi antene directive tip Yagi.

Sursa de alimentare este asigurata (la statiile portabile) in general din baterii de acumuloare de tipul „Cadmiu – Nichel”(Cd-Ni) sau din elemente galvanice clasice.

Acumuloarele sunt caracterizate de tensiunea oferita la borne (1,24 V pentru Cd-Ni si 1,5 V pentru bateriile clasice), precum si de capacitate (C).

Acumuloarele Cd-Ni trebuiesc incarcate cu un curent constant, curent egal cu 1/10 din valoarea capacitatii. Datorita faptului ca randamentul incarcarii este mai mic de 100%, durata (timpul) de incarcare va fi de aproximativ 14h.

Incarcatoarele moderne pot asigura si cicluri rapide de incarcare, cu durate mai scurte, dar in acest caz scade numarul de cicluri de incarcare (durata de viata a acumuloarelor).

Temperaturile scazute reduc semnificativ capacitatea bateriilor. Feriti-le de inghet, caci se distrug.

In practica Salvamont, incarcarea acumuloarelor se face de regula in momentele de repaus si nu atunci cand trebuie, respectiv la descarcarea totala a acumuloarelor, acest lucru ducand in timp, dupa mai multe cicluri de reincarcari, la scaderea capacitatii lor.

Pentru a le reface, se recomanda ca, la circa 6 luni, acumuloarele sa fie incarcate la maxim (~14 ore) si descarcate fortat cu un bec auto de 12 V – 5 W, de 2-3 ori pentru a se reformata.

Statiile moderne folosesc o sinteza de frecventa, deci pot fi programate direct de pe panou sau cu ajutorul unui calculator, pe frecventa dorita.

In practica se mai utilizeaza diferite accesorii, cum sunt:

- cablu de alimentare ce permite utilizarea unei baterii suplimentare, baterie care se poate mentine intr-un buzunar interior la temperatura corpului, iar statia in exterior;
- garnitura casca – microfon, care permite comanda vocala a trecerii pe emisie (vox) si mentinerea ambelor maini libere;
- microfon exterior prevazut cu comutator pentru trecerea pe emisie;
- antene externe directive, cu eficienta crescuta de emisie-receptie, legate cu un cablu scurt, flexibil (~ 1m) la statie, etc.

12.4. Trafic radio

În rețelele radio, fiecare stație sau utilizator are un indicativ de apel care ajută la identificarea corespondentului.

Apelul radio poate fi de tipul „apel general” (pentru toți) sau direcționat (pentru un anumit corespondent).

Regulamentul radiocomunicațiilor solicită ca în timpul legăturilor radio să se folosească indicative de apel, formate din prima literă sau numele întreg al orașului din care face parte formația Salvamont și un număr de ordine, atribuit la nivelul Primăriilor, pentru fiecare membru al formației salvamont ce are dreptul să vorbească pe frecvența Salvamont (indiferent dacă are sau nu în permanență stație de radioemisie).

Exemplu: „B10” = formația Salvamont Brașov, operatorul cu nr. 10 – dl. Mircea OPRIS sau „Salvamont Lupeni 18” = formația Salvamont Lupeni, operatorul cu nr. 18, sau „Salvamont Bucura” = stația „Refugiul Salvamont Bucura, din Retezat”.

Atentie!

Numai stațiile fixe sau mobile (de pe mașini) au „ indicative de stație ”, toate celelalte indicative fiind personale, chiar dacă utilizează aceeași stație portabilă sau mobilă.

La fiecare centru Salvamont trebuie să existe tabelul cu indicativele stațiilor fixe și indicativele tuturor persoanelor ce au dreptul să folosească rețeaua radio-salamont. Aceste tabele trebuie trimse și la ANSMR împreună cu tabelul de frecvențe utilizat de respectiva formație în colaborare cu alte servicii locale cât și date despre puterea organizatorică radio (nr. stații active și în rezervă, tipul lor, posibilități de schimbare rapidă a frecvențelor pentru colaborări în cazuri de dezastre, telefoane de urgență și alte mijloace de alarmare, etc).

La începutul fiecărei legături radio este obligatoriu a spune indicativele stațiilor de lucru.

Acest lucru se face în felul următor:

-indicativul stației chemate – repetat de 2 sau maxim 3 ori – „de” stația care cheamă;

De exemplu în eter, se va „auzi” astfel: „Salvamont L12, Salvamont L12 de L 20, recepție”.

Din practică, a rezultat că este necesar să repetăm la prima chemare primul indicativ de 2-3 ori, deoarece este posibil ca stația să fie pe volum mic sau să nu fim atenți la primul apel, dar să-l auzim pe al doilea sau doar al treilea indicativ clar.

Dacă se vorbește de la o stație fixă se spune indicativul stației fixe „operată de” indicativul personal.

Este bine sa apasam butonul de emisie, asteptam circa o jumatate de secunda dupa care incepem sa vorbim, iar la sfarsit, cand am terminat de vorbit, asteptam iar circa o jumatate de secunda si dam drumul butonului de emisie, intrand in receptie. Astfel riscam sa se piarda prima si ultima silaba din apelul nostru radio.

Dupa stabilirea legaturii, raspunsul statiei chemate este:

- statia care a raspuns, „pentru” statia care a chemat;
- de exemplu: „L 20 pentru L12, receptie” sau „Comunicatie pentru L 12, receptie”.

La cateva schimburi de legaturi radio, se recomanda a se repeta indicativele salvatorilor montani care executa traficul radio, cat si pozitia lor pe munte.

Recomandam sefilor formatiilor Salvamont sa colaboreze cu Radiocluburile orasenesti sau judetene pentru imbunatatirea continua a tehnicilor de comunicatii, dezvoltarea bazei materiale, prin cooptarea de radioamatori in rindul colaboratorilor Serviciilor Publice Salvamont cat si ridicarea pregatirii profesionale a salvatorilor montani prin pregatirea si intrarea lor in rindul radioamatorilor. Acest lucru ar duce si la legalizarea utilizarii de catre salvatorii montani a repertoarelor profesionale ce acopera aproape intreaga tara, cat si a frecventelor de urgenta sin serviciul de radioamator.

Se interzice folosirea indicativelor de urgenta atribuite altor servicii, cum ar fi – SOS – folosit de serviciul maritim sau „may-day” folosit de serviciul aviatic.

Recomandam folosirea apelului „APEL DE URGENTA” sau „ APEL GENERAL DE URGENTA” urmat obligatoriu de „SALVAMONT”, indicativul propriu si locul de unde emiteti .

Exemplu: „Apel de urgenta, apel general de urgenta, de Salvamont L21 din Varful Straja, receptie”

In momentul in care se receptioneaza un apel de urgenta, toate celelalte legaturi radio inceteaza, iar participantii la traficul radio au obligatia sa sprijine prin toate mijloacele pe cel ce a solicitat ajutorul.

Se interzice utilizarea altor frecvente decat cele aprobate pentru serviciul Salvamont, folosirea de expresii triviale sau emiterea de muzica pe frecventele radiosavamont sau alte frecvente utilitare.

Recomandam ca un corespondent radio sa nu emita continuu mai mult de maxim 30 secunde, iar celalalt corespondent sa lase o pauza de 2-3 secunde inainte de a emite, pentru a crea posibilitatea interventiilor apelurilor de urgenta.

In situatii de urgenta, cand sunt in pericol vietii omenesti, sunteti obligati sa folositi toata tehnica pe care o detineti, pentru salvarea lor (deci orice frecventa utila!).

12.5. Instructiuni de tehnica a securitatii

Cunoasterea si respectarea instructiunilor de tehnica a securitatii si protectia muncii la statiile radio are ca scop sa inlature pericolele de accidentare ce pot survine in special din cauza elctrocutarilor.

Raspunderea pentru respectarea instructiunilor si pentru eventualele accidente, revine in cazul statiilor individuale detinatorului statiei, iar cazul statiilor colective responsabilului statiei.

Responsabilul statiei colective are urmatoarele indatoriri:

- sa identifice si sa studieze, impreuna cu colectivul de lucru de la statiile locurile periculoase ale instalatiei si sa ia masurile necesare pentru asigurarea securitatii celor care opereaza statia;
- sa aplice masurile de protectia muncii si tehnica a securitatii astfel ca lucrul la statie sa se desfasoare in conditii lipsite de pericol;
- sa supravegheze buna stare a utilajului, sculelor si dispozitivelor de protectie, neadmitand sa se lucreze cu scule, utilaje si dispozitive defecte sau necorespunzatoare.

Masuri de tehnica a securitatii la aparatele de emisie

Sistemul de alimentare a emitatorului va fi prevazut cu sigurante automate sau fuzibile de valoare corespunzatoare pe circuitul de retea. Se recomanda sa se prevada sigurante si in circuitele secundare ale transformatorului de retea.

Locurile periculoase ale instalatiei vor fi marcate cu inscriptia:

NU ATINGETI! PERICOL DE MOARTE!

In camera unde este instalat emitatorul nu se va permite intrarea copiilor si a persoanelor straine de statie, fara un insotitor din partea personalului statiei.

Aparatele de emisie nu vor fi lasate in functiune, fara supraveghere, deoarece prezinta pericol de incendiu.

Pe acoperisurile cladirilor se pot instala piloni cu ancorare, de cel mult 8m inaltime. Pilonii cu inaltime mai mare pot fi instalati numai cu aprobarea organelor care au calitatea de a da asemenea aprobari.

Ancorele pilonilor instalati pe acoperisurile cladirilor trebuie legate de carlige sau inele insurubate in grinzile acoperisurilor sau in peretii caselor. Este interzisa legarea ancorelor ai a pilonilor de cosurile de fum, lucarne, felinare de iluminat, etc.

Prizele de pamant vor fi de tipul artificial, tubulare sau radiale. Pentru realizarea lor se vor folosi tevi sau platbande de otel. Rezistenta electrica a prizelor de pamant va fi sub 4 Ohmi. Daca este imposibil de realizat o priza de pamant artificiala se vor folosi in acest scop si conductele de alimentare cu apa, cu conditia de a se verifica daca este din punct de vedere electric asigurata legatura dintre tevi iar rezistenta electrica este mica.

Capitolul 13

Capitol realizat de Ing. Marian LALA

Tehnica securitatii muncii

Protectia muncii constituie un ansamblu de activitati institutionalizate, avand ca scop asigurarea celor mai bune conditii de desfasurare a procesului de munca, apararea vietii, integritatii corporale si sanatatii salariatilor si a altor persoane participante la procesul de munca.

Activitatea de protectie a muncii este reglementata prin Legea nr. 90/1996 completata de „Normele metodologice de aplicare”. Normele de protectie a muncii stabilite prin aceasta lege reprezinta un tot unitar de masuri si reguli aplicabile tuturor participantilor la procesul de munca.

Pe baza legii nr. 90/1996 Ministerul Muncii si Protectiei Sociale a emis „Normele generale de protectie a muncii”, care cuprind principalele masuri de prevenire a accidentelor de munca si bolilor profesionale, care sunt aplicabile in toate ramurile de activitate social-economica de pe teritoriul Romaniei. **Normele generale de Protectie a Muncii** sunt aplicabile tuturor persoanelor fizice sau juridice, romane sau straine ce desfasoara activitati legale pe teritoriul Romaniei. Tot in baza Legii nr. 90/ 96 au fost elaborate. Normele specifice de securitate a muncii care cuprind prevederi minimale, obligatorii pentru desfasurarea principalelor activitati din economia nationala, in conditii de securitate a muncii. Respectarea continutului acestor prevederi nu absolve agentii economici de raspundere pentru prevederea si asigurarea oricaror altor masuri de securitate a muncii, adecvate conditiilor concrete de desfasurare a activitatii respective, prin instructiuni proprii.

Prevederile tuturor acestor norme specifice de securitate a muncii, impreuna cu **Norme generale de protectie a muncii**, se aplica cumulativ si au valabilitatea nationala, indiferent de forma de organizare sau de proprietate in care se desfasoara activitatea pe care o reglementeaza.

Structura sistemului national de norme specifice de securitate a muncii urmareste corelarea prevederilor normative cu riscurile specifice uneia sau mai multor activitati si reglementarea unitara a masurilor de securitate a muncii, pentru activitati caracterizate prin riscuri comune.

Structura fiecărei norme specifice de securitate a muncii are la baza abordarea sistematica a aspectelor de securitate a muncii, practicata in cadrul Normelor generale de protectie a muncii. Conform acestor abordari, procesul de munca este tratat ca un sistem complex structurat, compus din urmatoarele elemente care interactioneaza reciproc:

- **Executantul:** omul implicat nemijlocit in executarea unei sarcini de munca.

- **Sarcina de munca:** totalitatea actiunilor ce trebuiesc efectuate prin intermediul mijloacelor de productie si in anumite conditii de mediu, pentru realizarea scopului procesului de munca.
- **Mijloacele de productie:** totalitatea mijloacelor de munca (instalatii, utilaje, masini, aparate, dispozitive, unelte) si a obiectelor muncii (materii prime, materiale etc) care se utilizeaza in procesul muncii.
- **Mediul de munca:** ansamblul conditiilor fizice, chimice, biologice si psihologice, in care unul sau mai multi executanti isi realizeaza sarcina de munca.

In actiunile de salvare montana, fiind folosite tehnici specifice alpinismului, speologiei si chiar alpinismului utilitar, instructajul de protectie a muncii se va face dupa **Normele specifice de protectie a muncii pentru alpinism utilitar vol. 70/1997**, fata de care se vor face cateva modificari, atat in ceea ce priveste selectia persoanelor care vor putea lucra in aceasta meserie cat si in ceea ce priveste incadrarea si repartizarea personalului la locurile de munca.

Intrucat activitatea de salvare montana se desfasoara in general in conditii dificile atat din punct de vedere al locului (vai alpine, pereti de stanca, zone de abrupt, partii de schi) cat si din punct de vedere al conditiilor atmosferice (vant, ploaie, ninsoare, viscol, ger, caldura), este necesar ca salvatorii montani angrenati in aceasta activitate sa aiba o stare buna de sanatate fizica si psihica si, de asemenea, sa fie bine instruiti asupra pericolelor care pot interveni in timpul unei actiuni de salvare cat si asupra masurilor de protectie a muncii, pe care sa le respecte in timpul acestor actiuni, in asa fel incat actiunile de salvare sa se desfasoare in deplina securitate, atat pentru salvatorii montani cat si pentru persoanele accidentate. Instruirea salvatorilor se va face inaintea fiecarei actiuni de salvare, in functie de conditiile concrete de desfasurare a actiunii prezentandu-se capitolele din Normele specifice de protectie a muncii pentru alpinismul utilitar specifice care vor fi trecute in instructiuni specifice suplimentare si pe care seful formatiei considera ca este necesar sa le prelucreze.

