



नाज़े i oʻh, {kska
, oe~
cQZea[ks , oe~cpko



मार्ग दर्शक संकलित प्रारूप

संयुक्त गृह रक्षा

एवम्

नागरिक सुरक्षा

प्रशिक्षण संस्थान सरधीण,

जिला शिमला - 171013 (हि. प्र.)

दूरभाष : 0177 - 2751728

fo"k | p̄h

v /; k
Øa

fo"k

i "B | a

Hkkx-I

- | | | |
|-----|--|-------|
| 1. | खोज एवम् बचाव के सिद्धान्त | 1-4 |
| 2. | पहाड़ी/पर्वतीय इलाकों में खोज एवम् बचाव | 5-11 |
| 3. | पर्वतीय व बर्फीले इलाकों में होने वाले रोग | 12-21 |
| 4. | दुर्गम इलाकों में पड़ने वाली खड़ी ढलानों और चट्टानों को पार करना | 22-29 |
| 5. | चट्टानों में सुरक्षा रक्षक | 30-34 |
| 6. | ऐंकर | 35-40 |
| 7. | बिले (BELAY) | 41-45 |
| 8. | बिले यंत्रों का इस्तेमाल | 46-52 |
| 9. | बिले के लिए मुद्रा व स्थिति | 53-59 |
| 10. | रैपलिंग | 60-69 |
| 11. | ऊपर उठाने और नीचे उतारने के लिए प्रणालियाँ | 70-75 |
| 12. | खड़ी ढलान को पार करना | 76-77 |
| 13. | खोज एवम् बचाव में हेलीकॉप्टर का इस्तेमाल | 78-80 |

Hkkx-II

- | | | |
|----|---|---------|
| 1. | हिम व बर्फ के खतरे—हिमस्खलन, ग्लेशियर | 81-82 |
| 2. | बर्फीले क्षेत्र में खोज करना, बर्फ पर चढ़ना और पहाड़ों पर चढ़ना | 83-90 |
| 3. | स्की (Skies) | 91-92 |
| 4. | बर्फ पर चलने की तकनीक | 93-97 |
| 5. | बर्फ में नीचे उतरना | 98-102 |
| 6. | Rope -up के द्वारा बर्फ पर चढ़ने के तरीके | 103-106 |

fo"ķ | p̄h

v /; ķ
Øa

fo"ķ

i "B | a

7.	एवलाँच से सुरक्षा (Avalanche Safety)	107–116
8.	Glacier पर चलना और Crevasses में बचाव	117–119
9.	Glacier पर चलने के लिए उपकरण	120–124
10.	Glacier पर चलने की तकनीक	125–132
11.	हिमनद में खोज एवम् बचाव प्रतिक्रिया	133–138
12.	Crevasse के अन्दर	139–140
13.	बचाव करने के तरीके	141–146
14.	बर्फ व कठोर बर्फ के उपकरण	147–151
15.	बर्फीले इलाके में चढ़ना	152–156
16.	उतरना	157–158
17.	कठोर बर्फ पर रस्सी के सहारे चढ़ना	159–163
18.	Navigation (पथ प्रदर्शन)	164–169
19.	कम्पास	170–172
20.	GPS वैश्विक स्थिती जानने वाली प्रणाली	173–176
21.	परिि ाष्ट (क) दुर्गम पर्वतीय क्षेत्रों व बर्फ में खोज एवम् बचाव सम्बन्धी साजो समान	177–184

भाग - I

v /; k - 1

[kks , oe~cpko d sfl) ku

, d | Qy [kks , oe~cpko d hd k Zghpkj eq; pht kdkfeJ . kgSog%

1. प्रशिक्षण
2. अभ्यास और अभ्यास
3. अनुभव
4. विवेक

1- i f k k k%

खोज एवम् बचाव के प्रि ाक्षक को हमे ा नवीनतम विधियों को सिखाना चाहिये । उसे अपने चुने हुए खोज एवम् बचाव के तरीके का अभ्यास करते रहना चाहिये । यानि कि उसे खोज एवम् बचाव दल में शामिल होना चाहिये । खासतौर पर कठिन प्रकार की परिस्थितियों में उसे लगातार इससे भोध व सामग्री तकनीक इत्यादि में विकास लाते रहना चाहिये । प्रि ाक्षक को बाहरी दुनिया में तकनीक के बदलाव की परिस्थिति से भी उन्नत होते रहना चाहिये । प्रि ाक्षक को भी खोज एवम् कार्यवाही में सक्रिय होना चाहिये और माहरत हासिल करते रहना चाहिये । यानि कि खोज एवम् बचाव की बहुत सारी परिस्थितियाँ होती है, जिनमें अलग-अलग तकनीक का इस्तेमाल किया जाता है जैसे कि तेज बहाव में बचाव, नाव डूबने का बचाव, चट्टानों से बचाव इत्यादि । इनमें माहरत हासिल करना उसका लक्ष्य होना चाहिये, उसे यह भी ख्याल रखना चाहिए कि कोई भी बचाव तकनीक अपने आप में पूर्ण नहीं है और परिस्थिति के हिसाब से दूसरी तकनीकों से भी कुछ सिखने को मिल सकता है । यानि कि परिस्थितियों के अनुरूप हमें कई तकनीकों का मिश्रण करना पड़ सकता है । अतः हमें केवल मैनुअल में दी गई तकनीकों तक ही सीमित नहीं रहना चाहिये । ये चीजें अनुभव और विवेक से और भी अधिक स्पष्ट होती है ।

प्रि ाक्षक को अपने प्रि ाक्षणार्थियों को यह स्पष्ट कर देना चाहिये कि वह केवल प्रि ाक्षण प्रदान कर रहे है और यदि उन्हें इस कला में प्रवीण होना हैं तो उन्हें इसका प्रि ाक्षण करते रहना होगा साथ ही दोहाराई प्रि ाक्षण करते रहना होगा । प्रि ाक्षक जब कुछ तकनीकों में कौ ाल प्राप्त कर लेता है, उसके बाद प्रि ाक्षक की जिम्मेवारी खत्म हो जाती है । इसके लिए केवल कौ ाल प्रमाण ही दिया जा सकता है ।

एक बचावकर्ता को हेम गा अपने अनुभव का लेखा जोखा रखना चाहिये और उसे दोहराई प्रिाक्षण के दौरान सांझा करना चाहिये ताकि प्रिाक्षण में यदि आव यक हो तो बदलाव किये जा सके ।

प्रशिक्षक व प्रिाक्षणार्थियों को हमे गा नई तकनीकों की आलोचना व समीक्षा के लिए तैयार होना चाहिये, क्योंकि इसी से तकनीकें सुदृढ़ होगी । अधिकतर देखने में आया है कि प्रिाक्षणार्थी ही अधिकतर खोज एवम् बचाव की नई तकनीकों में बदलाव ला सकते है और उन्हें विकसित करने में महत्वपूर्ण योगदान दे सकते है ।

[1. d v FNsq kks , oe-epko ny dseyweU- g%]

1. सभी सदस्य इस बात के लिए तैयार है कि—
 - 1.क. उनकी पहली प्राथमिकता खोज एवम् बचाव होगी ।
 - 1.ख. दूसरी प्राथमिकता एक दूसरे की मदद व बचाव होगी ।
 - 1.ग. अपनी व दल की सुरक्षा के बाद ही दल आहत के बचाव का कार्य भुरु करेगा ।
आत्म बलिदान या आव यक जोखिम कभी न ले या अनाव यक जोखिम कभी न लें ।
2. कम जोखिम वाली तकनीक पहले अपनाई जाये व अधिक जोखिम वाली तकनीकों को वैकल्पिक रखा जाये ।

[2. kks , oe-epko d sy {; , oe-epko %]

खोज एवम् बचाव के चार मुख्य लक्ष्य है जो निम्न है:—

- 1- v kgr d kLFku fu/kk r dj uk& आहत को ढूंढना सबसे पहला लक्ष्य है, जिसमें कई बार सबसे ज्यादा समय लगता है, जैसे कि धारा में बहे व्यक्ति को ढूंढना, गिरी हुई इमारतों में कमरे—वार ढूंढना, गिरी हुई गाड़ियों में आहत की स्थिति का पता लगाना या खोये हुए पर्वतरोही को ढूंढना इत्यादि ।
- 2- v kgr rd i gppuk& आहत को ढूंढने के बाद खोज एवम् बचाव का दूसरा लक्ष्य आहत तक पहुंचना है । यह भी कई बार मुि कल और काफी समय लेने वाला होता है । जैसे कि—ईमारतों में फंसे हुए व्यक्ति, खड़ी चट्टानों के नीचे फंसा आहत, जिसके लिए हमें वि ोश उपकरणों या तकनीकों का इस्तेमाल करना पड़ता है ।
- 3- v kgr d ksfLFk dj uk& खोज एवम् बचाव का तीसरा महत्वपूर्ण लक्ष्य यह है कि हम आहत को स्थिर करें और उसे निकालने की तकनीक अपनाएं । इसके लिए हमें उच्च दक्षता वाले चिकित्सा दल की आव यकता होती है । लेकिन जहां चिकित्सा दल उपलब्ध न हो,

वहां खोज एवम् बचाव दल को भी प्रारंभिक चिकित्सा देने के लिए तैयार होना चाहिए।

4- खोज एवम् बचाव का चौथा व आखिरी लक्ष्य है, आहत को खासकर पहाड़ी क्षेत्रों में खड़ी चट्टानों के नीचे से ऊपर लाना व ध्वस्त इमारतों से सुरक्षित निकालकर सड़क तक पहुंचाना है। यह आसान भी हो सकता है और कठिन भी पहाड़ी क्षेत्र में वैसे भी आहत तक पहुंचना व उसे निकालना अत्याधिक कठिन कार्य होता है, जिसके लिए हमें विशेष कौशल व उपकरण की आवश्यकता होती है।

4- कई बार खोज एवम् बचाव के दौरान व बाद में कानूनी मुद्दे सामने आने लगे हैं। जिसमें परिवारजन खोज एवम् बचाव दल पर समय पर कार्यवाही न करने या बचाव कार्य को बीच में छोड़ने व विराम देने, लापरवाही या सही मानकों का प्रयोग न करने या जानबूझ कर कोताही करने के आरोप लगा देते हैं। अतः खोज एवम् बचाव से पहले व दौरान हमें निम्न बातों का ख्याल रखना चाहिये :-

1. यह सुनिश्चित करना चाहिये कि हमने उस खतरे का आंकलन पहले से किया है और उस किसम के खतरों से होने वाले नुकसान का आंकलन किया है।
2. आहत की देख-भाल के प्रचलित मानक।
3. खोज एवम् बचाव दल के सदस्यों के प्रशिक्षण व किए गये बचाव कार्य का लेखाकरण ताकि उनके अनुभव व दक्षता को प्रमाणित किया जा सके।
4. विभाग एवं संस्थाओं द्वारा बनाए गये लिखित संचालन दिशा-निर्देश - इन सब मुद्दों से यह स्पष्ट होता है कि हमारे प्रशिक्षण पाठ्यक्रम व उपकरण अन्तरराष्ट्रीय व राष्ट्रीय मानकों के अनुरूप हो और हमारे संचालन दिशा-निर्देश लिखित रूप में व अनुमोदित हो। यह दिशा-निर्देश मानक प्रारूप में न होकर सुझावात्मक दिशा-निर्देश में होने चाहिये। जिससे खोज एवम् बचाव दल परिस्थितियों व विवेक के अनुरूप इन मानकों को अपना सके, ताकि प्रतिपक्ष मानक संचालन में न लाया जाये।
5. आपदा प्रबन्धन अधिनियम 2005 की धारा 71 से 74 तक आपदा व घटना के समय

किए गए कार्यों को करने के लिए कार्य करने वाले व्यक्तियों को कुछ कानूनी संरक्षण दिए गए हैं जैसे कि :-

d- **Section 71** केवल सर्वोच्च न्यायालय व उच्च न्यायालय ही आपदा से सम्बन्धित कार्यों का संज्ञान ले सकता है ।

ख. यह अधिनियम बाकि सभी अधिनियमों को आपदा सम्बन्धी कार्य-कलापों के बारे अधिरोहित करता है ।

x- **Section 73** किसी भी अदालत में आपदा के दौरान अच्छे इरादे से की गई क्रिया चाहे वह कोई भी सरकारी संस्था अथवा सरकार द्वारा अधिकृत संस्था और व्यक्ति द्वारा की जाती है, तो उसके विरुद्ध कोई भी मुकदमा अथवा अभियोग नहीं किया जा सकेगा ।

74 **Section 74** आपदा प्रबन्धन के लिए चिन्हित संस्था व व्यक्ति को अपना कार्य करते हुए जैसे कि आपदा की पूर्व चेतावनी जिसे अधिकृत किया हो, के रूप में प्रचारित करने के लिए उस संस्था या व्यक्ति के खिलाफ कोई भी अभियोग या मुकदमा दायर नहीं होगा ।

v /; k - 2

i gkM@i oZh bykdkaea[k\$, oe~cpko

पहाड़ी/पर्वतीय इलाकों में खोज एवम् बचाव एक कठिन कार्य हो जाता है क्योंकि सड़कें और रास्ते कम होते हैं। जमीन ऊबड़-खाबड़, खड़ी चट्टानें, गहरे नदी-नाले इत्यादि पार करने पड़ सकते हैं कुछ इलाके घनी वनस्पति वाले होते हैं, जिन्हें पार करना काफी मुश्किल होता है। इन इलाकों में मौसम भी अचानक बदलता रहता है और हमें बर्फ, वर्षा, धुन्ध व अत्याधिक ठण्ड का सामना करना पड़ सकता है। जिसके लिए हमें तैयारी व प्रतिक्रिया पहले से ही करना आवश्यक होता है।

पहाड़ी इलाकों में कुछ दुर्गम स्थानों में पहुंचने के लिए हमें दिशा व रास्तों का ज्ञान होना आवश्यक है। जिसके लिए हम स्थानीय लोगों व सदस्यों की मदद ले सकते हैं। क्योंकि आपदा की स्थिति में अधिकतर सड़कों व रास्तों का बंद होना सम्भव होता है। अतः पहाड़ी इलाकों में खोज एवम् बचाव के लिए खोज एवम् बचाव दल के सदस्यों को Navigation की जानकारी होना अति आवश्यक है।

1- खोज एवम् बचाव दल को अपने जिम्मेवारी के इलाके की भौगोलिक व रास्तों की जानकारी होनी चाहिये और अपने इलाके के संभावित दुर्घटना क्षेत्र की रैकी व आंकलन पहले से ही कर लेना चाहिये। यदि खोज एवम् बचाव दल किसी नये या अज्ञान इलाके में जा रहा है तो यह आवश्यक है कि वह दुर्घटना क्षेत्र में पहुंचने के लिए सुरक्षित रास्तों का आंकलन कर लें और जितना सम्भव हो उतनी जानकारी प्राप्त कर लें। इसके लिए हम निम्न स्रोतों का इस्तेमाल कर सकते हैं :-

1. क. इलाके के मानचित्र का अध्ययन।
1. ख. Gps, Compass, Altimeter, Barometer का इस्तेमाल।
1. ग. स्थानीय Guide.
1. घ. Forest कर्मी।

2- खोज एवम् बचाव दल को

2. क. पहाड़ी रास्तों पे चलते समय अपने आंख व कान खुले रखें ताकि होने वाले खतरों से बच सकें जैसे कि भूस्खलन, पत्थरों का गिरना, जंगली जानवर इत्यादि।

- 2.ख. एक ऊँची जगह से अपने आगे के रास्ते की बनावट का आंकलन कर लें। जैसे कि रास्ते में आने वाले खतरे खड़ी चट्टानें, गहरे नाले, बर्फ और ग्लेशियर इत्यादि।
- 2.ग. यहां से आप रास्ते के मुख्य मार्गदर्शक को भी चिन्हित कर सकते हैं ताकि यदि हम रास्ता भटक जाये तो इन मार्गदर्शक को पहचान कर वापिस रास्ते पर आ जाये।
- 2.घ. यदि रास्ता दुर्गम हो या घनी वनस्पति हो तो रास्ते में मार्गदर्शक लगाते हुए जायें, ताकि वापसी में हम रास्ता न भूल जायें।
- 2.ङ. रास्ते में आने वाले खतरों के प्रति सचेत रहें जैसे कि भूस्खलन, गिरते पत्थर, ग्लेशियर, जंगली जानवर इत्यादि।
- 2.च. खतरे वाले इलाकों से गुजरने से पहले कुछ देर विश्राम कर लें और खतरों का आंकलन कर लें।
- 2.छ. रास्ते में आने वाले खतरों का आंकलन करते रहें। यदि रास्ता अधिक दुर्गम लगता है तो वैकल्पिक रास्तों का आंकलन पहले ही कर लें, ताकि आप एक बेहतर रास्ता पहले ही चुन लें।
- 2.ज. हमें रास्ते में चलते समय GPS , Altimeter के आंकड़ों को नोट करते रहना चाहिये यदि हमें इसी रास्ते से वापिस आना हो।
- 2.झ. चलते समय पीछे की ओर देखते रहें और मुख्य मार्गदर्शक को स्मारित व चिन्हित कर लें ताकि हम वापसी में रास्ता न भूलें।
- 2.ञ. यदि रास्ता लम्बा हो तो रास्ते में रूकने के स्थान व रात को रूकने के स्थान पहले ही चिन्हित कर लें जो कि पहुंच योग्य हो ताकि आपको अंधेरे में चलना न पड़े।

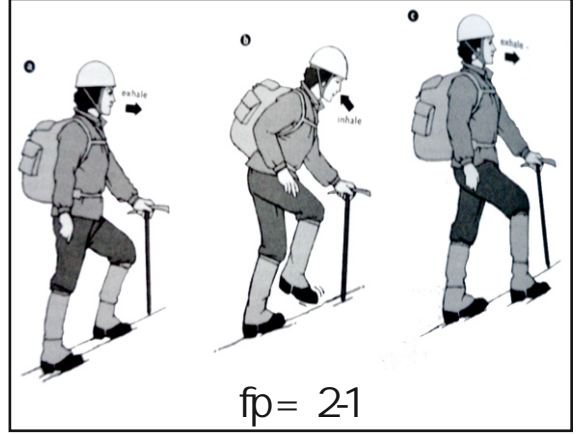
3- i 8y pyuk%

3. क. पहाड़ों में चलने से पहले अपने जूते, पिप्टू इत्यादि को जांच लें कि वह आरामदायक है।
3. ख. चलने से पहले अपने तकनीक व्यक्तिगत उपकरणों व भोजन, पानी को जांच लें कि वह यात्रा व कार्यवाही के लिए पर्याप्त है।
3. ग. चलते समय जिन उपकरणों की आवश्यकता है उन्हें अपनी पहुंच के पास रखें।
3. घ. चलने की गति को इलाके के अनुरूप सामान्य रखें ताकि आप जल्दी न थके।
3. ङ. चलने की गति को न तो अधिक तेज रखें और न ही अधिक धीमी रखें। क्योंकि इससे थकने की सम्भावना और गन्तव्य स्थान पर देर से पहुंचने की आंशकता रहती है।

- 3.च. भुरू में थोड़ी देर धीरे चलें जब तक कि आपका भारीर गर्म नहीं होता है। उसके बाद अपनी सामान्य गति पर आ जायें।
- 3.छ. आपके चलने की गति इस प्रकार होनी चाहिये कि दल के सभी सदस्य उस गति से चलें।
- 3.ज. रास्तों में भौगोलिक परिस्थितियों के अनुसार अपनी गति को कम या सामान्य रखें।

4- foJ ke i x %

4. क. धीरे व निरन्तर चलने से आप पहाड़ी रास्तों में जल्दी नहीं थकेंगे।
4. ख. खड़ी चढ़ाई वाले रास्ते पर चलने का सिद्धान्त यह है कि हर कदम चलने के बाद क्षण भर रूक कर अगला कदम लें।
4. ग. चलते समय अपनी सांस को भी कदमों से मिलायें जैसा कि चित्र 2.1 में दिखाया गया है। कदम आगे करते हुए सांस अन्दर लें और रूकते हुये छोड़ें।



5- foJ ke %

- 5.क. कठिन रास्ते पर चलते समय छोटे-छोटे विश्राम लेते हुए चलें।
खासकर ऊँचे पर्वतों पर समुद्र की ऊँचाई से 3000 मीटर ऊपर।
- 5.ख. रास्ते में अधिक व लम्बे विश्राम भी न लें अन्यथा अधिक समय लगेगा।
- 5.ग. छोटे विश्राम दो प्रकार के हो सकते हैं – खड़े-खड़े दो तीन बार लम्बे सांस लेना और अपने पिट्टू का भार किसी चीज पर लगाकर लम्बे सांस लेना और साथ ही पानी इत्यादि पीना।
- 5.घ. दो घण्टे के बाद एक छोटा विश्राम कर लेना चाहिए खासकर दोपहर बाद जब दल के सदस्य थक गए हों।
- 5.ङ. भारीर गर्म होने के बाद फालतू कपड़े निकाल दें ताकि आपको पसीना न आये।
- 5.च. चलते-चलते अपने बूट के तस्मे जांचते रहें यदि ढीले हो तो उन्हें कसते रहे, ताकि चलते वक्त आपका पैर न मूड़े।
- 5.छ. चलते समय छड़ी / Ice Axe इत्यादि का इस्तेमाल करें ताकि आप ढलान पर न फिसलें।
- 5.ज. उतरते समय भी अपनी चाल धीमी रखें जैसे कि चढ़ते समय अन्यथा आपके घुटनों पर अधिक दबाव पड़ेगा।

1- d fBu by kd kd s t j uk %

जैसा की आप जानते हैं की पहाड़ी इलाके अपनी भौगोलिक परिस्थितियों और वनस्पति के कारण पार करने कठिन होते हैं। इनमें निम्न मुख्य बाधाएँ होती हैं –

6- d- > k f M k नीचली पहाड़ियों में जहां बड़े पेड़ न हो नमी वाले इलाकों और नदी-नालों के किनारे के बाहर घनी झाड़ियाँ होती हैं जिन्हें पार करना कई बार बहुत कठिन होता है। अतः सबसे अच्छा विकल्प यह होता है कि हम जंगली झाड़ियों वाले इलाकों में ना जायें क्योंकि हम इनके बीच फंस सकते हैं, रास्ता भूल सकते हैं और इन्हें पार करने में सामान्य से अधिक समय लग सकता है यदि हमें इन इलाकों से गुजरना हो तो हमें निम्न बातों का ख्याल रखना चाहिये –

- 6.क.i. जितना सम्भव हो मुख्य रास्ते पर चलें छोटा रास्ता न अपनायें अन्यथा आपको अधिक परिश्रम और अधिक समय लग सकता है।
- 6.क.ii. यदि झाड़ियों से गुजरना हो तो पहले से कई बड़ी आसानी से दिखने वाले मार्गद कि चुने ताकि आप झाड़ियों में ना खो जायें।
- 6.क.iii. यदि झाड़ियों से गुजरना हो तो उनमें जानवरों द्वारा बनाये गये रास्तों का प्रयोग करें।
- 6.क.iv. बर्फीले मौसम में बर्फ से ढकी झाड़ियों पे चलना आसान हो जाता है।
- 6.क.v. झाड़ी वाले क्षेत्रों से बचने के लिए पहाड़ी में कुछ ऊपर रास्ता बनायें।
- 6.क.vi. झाड़ी वाले इलाको में फंसने के बजाये साथ की चट्टानों या Scree पर चले।
- 6.क.vii. हिम्सखलन वाले इलाकों से बचे।
- 6.क.viii. रास्ता चुनने से पहले नालों के दोनों किनारों का सर्वेक्षण कर लें जिस ओर कम झाड़ियां हो उस ओर के रास्ते को ही चुने।
- 6.क.ix. झाड़ी वाली घाटियों में झाड़ियों से बचने के लिए हो सकता है कि हमें नालों को पार करना पड़े क्योंकि नालों को पार करना झाड़ियों में फंसने की अपेक्षा अधिक आसान है।

6- [k p V V k u a / k S Scree-

हिमालय नये पर्वत है अतः चोटियों से पत्थर, चट्टानें गिरती रहती हैं जो कि पहाड़ की गलियों, नालों की तलहट्टी में इकट्टी होती जाती है यह तीन प्रकार से होती है –

- 6.ख.i. बहुत बड़ी चट्टानें।
- 6.ख.ii. चट्टानें।
- 6.ख.iii. Scree.

इस प्रकार के रास्ते को पार करना कुछ कठिन होता है और कुछ परिस्थितियों में मददगार भी होता है जैसे की नाले और गहरे स्थानों पर पुल का काम कर सकते हैं।

इन इलाकों में या तो चट्टानें समय के साथ भर जाती है और चलने में आसान हो जाती है और कुछ जगह यह ढीली और खीसकने वाली होती है। जहां इन पर चलना खतरनाक हो सकता है। इन इलाकों में चट्टानों के गिरने का खतरा होता है। अतः चट्टानों और पत्थरों के गिरने की आं ताका से सचेत होकर इन इलाकों को पार करें।

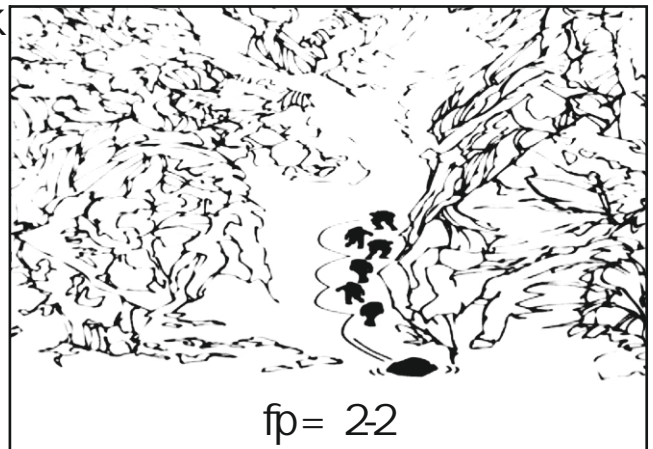
Scree की ढलान मुख्यतः बारीक रोड़ी की बनी होती है जो कि पैर रखने से नीचे की ओर खिसकती है। अतः इनमें सीधा चलना कठिन होता है। लेकिन नीचे जाने के लिए यह आसान होती है। कुछ अभ्यास के बाद Scree में नीचे उतरना Ski करने जैसा ही होता है। रास्ते में पड़ने वाले इन तीनों प्रकार के इलाकों का अध्ययन करके ही रास्ता चुनें ताकि कम से कम समय और परिश्रम लगे।

7- i gkMdhxyhi j pyuk%

कई बार पहाड़ में ऊपर चलने के लिए उन में स्थित गलियों का इस्तेमाल करना पड़ता है। क्योंकि इनकी ढलान ठीक होती है जबकि बाकि जगह खड़ी चट्टानें हो सकती हैं। इन गलियों में पहले बताई गई तीनों प्रकार की बाधाएं पार करनी पड़ सकती है। सबसे नीचे बहुत बड़ी चट्टानें, उसके ऊपर चट्टानें और सबसे ऊपर Scree.

गलियों में पत्थर और चट्टानें गिरने की सम्भांवना अधिक रहती है। अतः हमें इस खतरे से हमें ता सचेत रहना चाहिये। इन्हें पार करने का तरीका इस प्रकार है—

7- d - ut nrhd j gr sgq Å i j p<uk
& इस विधि में दल के सदस्य नजदीक रहते हुए ऊपर चढ़ते हे ताकि यदि कोई पत्थर या चट्टान गिरती है तो सब एक साथ पत्थर की गति बढ़ने से पहले एक किनारे हो जायें।



fp= 2-2

7- [k t l s h e x y h i k j d j u k s]

इस विधि में दल के सदस्य जोड़ी-जोड़ी में ऊपर चढ़ते हैं ताकि पत्थर गिरने पर वह आसानी व जल्दी से एक किनारे हो जायें और अपने से नीचे वालों को पत्थर गिरने की चेतावनी दे सकें। यह विधि अधिक खतरे वाली गलियों में इस्तेमाल की जाती है।

8- c Q h y s b y k d k s x t j u k s

बर्फ हमें कुछ क्षेत्र को पार करने में मदद कर सकती है जैसे की इससे झाड़ियों, चट्टानें दब जाती हैं जिससे चलना आसान हो जाता है। गहरी खाई व नालों के ऊपर बर्फ के पुल बनने से चलना आसान हो जाता है। लेकिन कम बर्फ या पतली बर्फ पर हम गढ़े या कन्दराओं में गिर सकते हैं। जिसके लिए बर्फ की स्थिति का पहले ही आंकलन कर लेना चाहिये। ताजी नरम बर्फ पर चलना भी कठिन होता है क्योंकि इससे हमारे पैर अन्दर घुस जाते हैं और अधिक समय लगता है। अतः हमें आवश्यक उपकरण जैसे Snow Shoes, Ski इत्यादि का इस्तेमाल करना चाहिये।

9- u f n ; k a o u k y s

पहाड़ी इलाको में नदियाँ व नाले काफी गहरे होते हैं। अतः इन्हें पार करना काफी कठिन होता है और इन्हें पार करने में अधिक समय भी लगता है। नदी, नाले पार करने से पहले हमें उस क्षेत्र का आंकलन कर लेना चाहिये ताकि सबसे सुगम स्थान से हम इन्हें पार कर सकें।

10- u f n ; k a o u k y s i k j d j u s d s j h d s

10i-i- i s d s l u s

कुछ नालों पर पेड़ गिरने से प्राकृतिक पुल बन जाते हैं या पास पड़े पेड़ के तने, बलियों को भी नाले पर डालकर पार किया जा सकता है। यदि तन्ना पतला या चिकना हो तो इस पर बैठकर पार जाया जा सकता है और आवश्यक हो तो रस्सीयों के दो Hand Rail बनाकर आसानी से पार किया जा सकता है।

10-ii-p V V k u k i j d n d j

अधिकतर पहाड़ी नालों में चट्टानें होती हैं जिन पर कूदकर हम नाला पार कर सकते हैं। पार करते समय यह ख्याल रखें कि चट्टानें स्थिर हैं, गीली या चिकनी नहीं हैं और उन पर आप अपना सन्तुलन बना सकते हैं।

10-iii- i kuhest kdj ukyki kj djuk%

जब पहले दो तरीके काम न आये तो हो सकता है कि हमें पानी के अन्दर जाकर नाला पार करना पड़े। आम स्थितियों में हम जूते उतार कर इन्हें पार कर सकते हैं और यदि तल में नुकीले पत्थर या मलबा हो तो हमें जुराबों को खोल कर पहनना चाहिये ताकि किनारे के दूसरी ओर पहुंच कर जूतों से पानी निकाल कर सूखे इनर सोल लगाकर और सूखी जुराबें पहनकर आगे बढ़ सके। तेज बहाव वाले नालों से हमें सावधान रहना चाहिये क्योंकि इनमें फिसलने या डूबने का अधिक अन्दे ा होता है कुछ तेज गति से बहने वाले नालों को हम छड़ी की मदद से पार कर सकते हैं और बाकि सदस्यों को रोप लाईन लगा सकते हैं। उफान वाले नालों में पार करने का जोखिम न उठाये। ग्ले ि ायर से निकलने वाले नालों का तल दुधिया होता है जिससे उसके तल की गहराई या बनावट का अन्दाजा नहीं हो पाता है।

10iv. ny cukdj ukyki kj djuk%

दल के कुछ सदस्य एक दूसरे को पकड़ कर डण्डे की मदद से तिरछे चलें त्रिकोणीय तरीका प्रणाली से डण्डा पकड़ कर पार कर सकते हैं ताकि यदि एक सदस्य फिसलता है तो बाकि सदस्य उसे सम्भाल सके।

10-v. j ll hdhenn l sykbz cukdj %

एक छोर से दूसरी छोर को रस्सी लगाकर भी नाले को पार किया जा सकता है रस्सी पार करने से पहले लगाये गए ऐंकर को अच्छे से जांच लें लाईन को पानी के बहाव के नीचे की ओर कोण दें ताकि हमें पानी के बहाव के विपरीत न चलना पड़े। रस्सी के बिले द्वारा तेज बहाव वाले नालों को पार न करें क्योंकि फिसलने पर रस्सी का खिंचाव होने के कारण व्यक्ति डूब सकता है यदि आव यक हो तो बिले पिटठू में लगायें ताकि व्यक्ति गिरने पर अपने पिटठू को निकाल कर बाहर आ सके।

10- vi. j ll hdki g cukdj %

Burma Bridge, Flying विंग द्वारा भी नदी / नालों को पार किया जा सकता है।

11- uky kæscg t kuk%

यदि आप नाला पार करते समय फिसल जाते हैं तो सबसे सुरक्षित मुद्रा है कि आप की पीठ पानी की ओर हो और आपके पैर धारा में नीचे की ओर हो ताकि आने वाली बाधा से आप बच सके। आप पहाड़ी दुर्गम इलाकों में जाने के लिए तैयार हैं। लेकिन हमें ा सुरक्षा का ख्याल रखें ओर पर्याप्त अनुभव व प्र ि ाक्षण प्राप्त कर लें।

v /; k - 3

i oZh o cQh sby kd kaesgksisoky sj kx

उच्च बर्फीले इलाकों में ऑक्सीजन की कमी, ठण्ड व सूर्य की विकिरणों से हमें कई भारीरिक्त मुि कलें हो सकती है, जिससे निपटने के लिए हमें पहले ही तैयारी व प्रि ाक्षण कर लेना चाहिये। कम वायु दबाव व ऑक्सीजन की कमी से निपटने का सबसे अच्छा तरीका यह है कि हम अपने भारीर को ऊँचाई के अनुरूप अव्यस्त करें। कम ऊँचाई से उच्च पर्वतों पर जाने के लिए निम्न कदम उठायेँ अन्यथा आप बिमार हो सकते है।

- क. 3000 मीटर से ऊपर जाने से पहले कम से कम 4 दिन रूक कर इस ऊँचाई के अव्यस्त हो।
- ख. 4000 मीटर से ऊपर जाने के लिए भी कम से कम 4 से 6 दिन तक ऊँचाई के अव्यस्त हो।
- ग. 5000 मीटर से ऊपर जाने के लिए भी पहले इस ऊँचाई पर रूक कर अव्यस्त हो। इस ऊँचाई से ऊपर जाने के लिए केवल सक्षम, प्रि ाक्षित व निपुण बचावकर्ता ही जायें।

इस पद्धति के द्वारा आप शुष्क हवा, कम ऑक्सीजन व ठण्ड से निपटने के लिए कुछ सक्षम हो जायेंगे। 3000 मीटर से ऊपर जाने के लिए पहले चिकित्सक जांच कर लें। अस्थमा, उच्च बल्ड प्रै ार, मधुमेह इत्यादि से ग्रसित व्यक्ति न जायें। उच्च पर्वतीय और बर्फीले इलाकों में निम्न रोग या स्थितियाँ हो सकती है।

B. Ml sgksisoky hflFKfr ; k@j kx

1- 'kj hj dkvUh: uhr ki 35°C | sde gksk% अत्याधिक ठण्ड में कपड़ों के गीले होने, अधिक पसीने, तेज हवा में चलने और लम्बे समय तक ठण्ड में रहने से व्यक्ति के भारीर का अन्दरूनी तापमान गिर सकता है। जब यह तापमान 32 से 35°C पर हो तो इसे मध्यम Hypothermia कहेंगे। इसमें व्यक्ति कांपना भुरु हो जाता है। उसके भारीर की हरकत अटपटी होने लगती है, लड़खड़ाने लगता है और उसकी सोचने की क्षमता कम होने लगती है। उसे पे ाब भी अधिक आने लगता है, लेकिन व्यक्ति को इसका अहसास नहीं हो पाता है।

जब भारीर का अन्दरूनी तापमान 32°C से कम हो जाये तो यह Hypothermia की गंभीर स्थिति होती है। इसमे भारीरिक क्षमता निम्नतम होती है। व्यक्ति बेहो ा भी हो सकता है। उसकी नाड़ी व सांस की गति को अनुभव करना मुि कल होता है और उसकी आँखे फैल जाती है। Hypothermia एक आपात स्थिति है, जिसका तुरन्त उपचार किया जाना चाहिये अन्यथा व्यक्ति की मृत्यु भी हो सकती है।

क. मध्यम Hypothermia की स्थिति में व्यक्ति को किसी आश्रय में लें जायें। उसे सुखे कपड़े पहनायें और तापरोधी परतें लगायें। यदि व्यक्ति निगल सकता है तो उसे गर्म तरल खासकर भाक्कर वाले पदार्थ दें। व्यक्ति को गर्म करने के लिए Warm Pad या गर्म पानी की बोतल दें।

[**k Hypothermia d hx**] जब भारीर का अन्दरूनी तापमान 32°C से कम हो जाये तो व्यक्ति की स्थिति अति गंभीर होती है और उसे सीधा अस्पताल ले जाना चाहिये। गंभीर आहत को धीरे-धीरे गर्म करने के कदम उठाने चाहिये। क्योंकि अचानक गर्म कर देने से उसकी हृदय गति रूक सकती है।

- I. आहत को आश्रय में लें जायें।
- II. Warm Pad या गर्म बोतल को किसी कपड़े में लपेटकर आहत की छाती, गर्दन, बगल और गुप्त अंग के ऊपर रखें।
- III. यदि कोई व्यक्ति बर्फीले इलाके में ठण्डे पानी मे गिर जाता है जैसे कि नाला पार करते वक्त या बर्फ मे पानी के कुण्ड इत्यादि मे तो शरीर का तापमान अचानक गिर सकता है, ऐसा होने पर आश्रय बनाकर आहत के कपड़े बदलकर सुखे कपड़े दें और उसे स्थिर करने के बाद ही अगली कार्यवाही करें।
- IV. आहत को तापरोधी परतों में लपेटकर रखें।
- V. आहत को तरल पदार्थ तब तक न दें जब तक वह सामान्य न हो जाये।
- VI. तापमान सामान्य होने के बाद भी आहत को निगरानी में रखें क्योंकि उसके शरीर की तापमान नियंत्रण प्रणाली को ठीक होने मे काफी समय लगता है।
- VII. गंभीर स्थिति मे हमे आहत को CPR देना चाहिये। पर्वतीय इलाकों में व्यक्ति के कांपने को हमे गंभीरता से लेना चाहिये और उसको तुरन्त प्राथमिक उपचार प्रदान करना चाहिये।
- VIII. यदि और कोई उपाय सम्भव न हो तो आप आहत को अपने शरीर से भी गर्मी दे सकते है जैसे कि सलिपिंग बैग मे साथ घुसकर या किसी आवरण मे आहत को साथ लपेटकर।

2- Frostbite ❧

ठण्ड के कारण रक्त वाहिनीयाँ और उसके नजदीक के ऊतक (Tissues) या भारीर के किसी भाग के जम जाने को Frostbite कहते हैं। इससे बचने के लिए अच्छे गर्म आरामदायक कपड़े पहनने चाहिये और अपने हाथों और पैरों को सुखा रखना चाहिये। कान और नाक में भी Frostbite हो सकती है। जब आपको लगे कि आपके हाथों और पैरों में ठण्ड के कारण झनझनाहट व दर्द हो रही है तो रुककर उन्हें गर्म कर लें अन्यथा व सुन्न हो जायेंगे और Frostbite के िंकार हो जायेंगे। हाथ की ऊँगलियों को गर्म करने का अच्छा तरीका है कि उन्हें अपने पेट या बगल में रखकर गर्म कर दें। Frostbite में रक्त की को िंकायें जमने के कारण आं िंक या पूर्णत क्षतिग्रस्त हो जाती है। छोटी रक्त को िंकायें खासकर जो त्वचा को पोषित करती है। ठण्ड व अनावृत रहने के कारण जल्दी जम जाती है।

अतः इन हिस्सों को ढक कर व सुखा रखना चाहिए। रक्त को िंकाओं का अधिक देर तक जमने के कारण शरीर के उस भाग को पोषण नहीं मिलता है। जिससे यह भाग धीरे-धीरे नष्ट होने लगता है और अधिक देर तक जमे रहने से उसे वापिस पूर्ण जीवित करना सम्भव नहीं होता है और मृत को िंकायें रक्त को दूषित कर सकती है। जिससे उस अंग को काटना पड़ सकता है। Frost Bite का उपचार Hypothermia के उपचार की तरह ही है। लेकिन बाहर इस प्रकार का उपचार करने से पहले हमें यह ध्यान में रखना चाहिये कि वह भाग दूबारा न जमे और यदि Frostbite की स्थिति गम्भीर हो तो उसे तुरन्त नजदीक अस्पताल में पहुँचायें। केवल कुछ परिस्थितियों में ही हमें बाहर Frostbite की प्राथमिक चिकित्सा देनी चाहिये इसके लिए 40 से 42°C तापमान के पानी से उस भारीर के अंग को धोयें। इस समय आहत के शरीर का वही अंग भारीर से ऊपर की ओर रखना चाहिये ताकि उस अंग में रक्त का प्रवाह कम रहे। भारीर के अंग को गर्म करते समय त्वचा पर फोड़े हो सकते हैं। इन्हें न छेड़ें और उसे साफ पट्टी से लपेट दें। यदि आवश्यक हो तो आहत को Aspirin या दर्द निवारक दवाई दें।

3- Immersion Foot ❧

पैरों का बहुत देर समय तक गीला व ठण्ड रहने के कारण Immersion Foot हो सकता है। इसमें पैरों की नाड़ियाँ और पंसलियों को Trauma हो जाता है। क्योंकि उन्हें पर्याप्त ऑक्सीजन नहीं मिलती है। इसमें रक्त को िंकायें जमती नहीं है। सावधानी ही इसका बचाव है अपने पैरों को गीला न होने दें और यदि पैर और जुराब गिली हो जाये तो रात को विश्राम के समय उन्हें अच्छे से सुखा लें और सुखी जुराबें पहने। यदि आपको लगे कि Immersion विवज हुआ है तो कोसे पानी से पैरों को धीरे-धीरे गर्म करें। पैरों को आचानक अधिक गर्म करने से गैंगरिन हो सकती है।

4 UV Radiation &

Related Conditions (सूर्य की विकिरणों से सम्बन्धित बिमारियां) सूर्य की किरणों में पराबैंगनी विकिरणों हमारे भारीर के खुले भाग को जला सकती है। खास कर जब कि यह किरणें बर्फ से टकराकर आप पर पड़ रही हो। ऊँचे पर्वतीय क्षेत्रों में सूर्य की विकिरणें और भी तेज होती जाती है। समुद्र तल से हर 300 मीटर ऊपर जाने पर पराबैंगनी विकिरणें लगभग 5 प्रतिशत बढ़ जाती है। पराबैंगनी विकिरणें हमारे भारीर के खुले भाग व आंखों के लिए गम्भीर हो सकती है पर इन से बचा जा सकता है। इन से होने वाली मुख्य बिमारियां इस प्रकार से है:-

1- **Sun Burn** सूर्य की विकिरणें बादलों से भी गुजर सकती है। अतः दिन में बादल होने पर भी इन विकिरणों से अपना बचाव करना चाहिये। कुछ दवाईयां जैसे कि- Teracyline, Sulfa Drugs And Diuretics से व्यक्ति की त्वचा सूर्य की रोशनी से ज्यादा प्रभावित होती है। सूर्य से झुलसने पर हम जले हुए घाव की तरह उपचार करते है।

ऊँचे पर्वतीय क्षेत्रों में खासकर बर्फीले इलाकों में जाने से पहले हमें भारीर को ढक कर रखना चाहिये खासकर सिर और गर्दन को। जिसके लिए चौड़ी टोपी का इस्तेमाल करना चाहिये। बाजार में विकिरणरोधी वस्त्र उपलब्ध है जिन पर **UPF – Ultraviolet Protection Factor Rating** (विकिरण सुरक्षा कारक दर) लिखी होती है।

इसी प्रकार त्वचा को विकिरणों से बचाने के लिए विशेष **Sun Creams** भी उपलब्ध हैं जिन्हे (UPF) दर के अनुसार बनाया जाता है। इन **Sun Creams** को लेने से पहले यह जांच लें कि ठण्ड के कारण यह जमती तो नहीं है अन्यथा ठण्डे इलाकों में इन्हें निकालना और लगाना सम्भव नहीं होगा।

2- **Snow Blindness**

बर्फीले इलाके में सूर्य की विकिरणें बर्फ से टकराकर आपके चेहरे और आंखों का कार्नियां और लेंस संवेदनशील होता है और इन परिवर्तित विकिरणों से जल सकता है जिसका पता 6 से 12 घण्टे बाद लगता है। पहले आंखे खुली व लाल हो जाती है और बाद में बहुत दर्द होने लगती है और दिखना बन्द हो जाता है। क्षति के अनुसार इसे ठीक होने में 1 से 7 दिन लग सकते है।

बर्फ से अन्धेपन की स्थिति में हम दर्द निवारक दवाईयां दे सकते हैं। आंखों की रोशनी बचायें यदि आहत ने सम्पर्क (Contact) लेंस पहने है तो उन्हें निकाल दे आहत को आंखें मलने न दे, पलकों की हरकत को रोकने के लिए आंखों को साफ ड्रैसिंग से ढक दे। आहत की आंखों की रोशनी के प्रति संवेदनशीलता का आधे दिन के अंतराल पर निरीक्षण करें। जब आहत की रोशनी के प्रति संवेदनशीलता कम हो जाये तो ड्रैसिंग निकाल दें और उसे विकिरणरोधी चश्मा पहनायें।

सूर्य की विकिरणों से बचने के लिए दिन के समय विकिरण रोधी चश्मा पहनना चाहिये जो कि 90 प्रतिशत विकिरणों को रोक सके। विकिरणरोधी चश्मे में खास प्रकार के होते हैं इनके किनारे भी बन्द होते हैं ताकि विकिरणों किनारे से आंखों में न जायें।

खोज एवम् बचाव दल के व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण में चश्मे में एक आवरण एक वस्तु है। आम प्रकार के चश्मे में इन परिस्थितियों के लिए उपयुक्त नहीं होते हैं। यदि आपका चश्मा गुम हो जायें तो आपातकाल के लिए आप आंखों की सुरक्षा के लिए Cardboard इत्यादि वस्तु में पतला लम्बा चश्मा लगाकर कुछ समय के लिए इस्तेमाल कर सकते हैं।

High Altitude Condition जैसा कि आपको पता है कि ऊँचाई के अनुसार हवा का घनत्व कम होता जाता है और साथ ही ऑक्सीजन की मात्रा भी कम होती जाती है। जिससे हमारे फेफड़ों द्वारा ऑक्सीजन लेने की क्षमता भी कम हो जाती है और भारीर के भागों को मिलने वाली ऑक्सीजन की मात्रा भी कम हो जाती है। जिस से भारीर की कार्य प्रणाली भी बिगड़ जाती है और Hypoxia हो जाता है। उच्च तुंगता की बिमारियों से बचने के लिए यह आवरण एक है कि हम ऊँचाई के अभ्यस्त होते हुए ऐसे इलाकों में जायें जैसा कि अध्याय के पहले भाग में बताया गया है।

5- **High Altitude Sickness**

1- **Acute Mountain Sickness** ऑक्सीजन की कम मात्रा होने के कारण उच्च तुंगता Hypoxia से निपटने के लिए व्यक्ति के सांस लेने की गति तेज हो जाती है ताकि भारीर को पर्याप्त ऑक्सीजन मिल सके। यह स्थिति काफी दिन रह सकती है। इस स्थिति से रक्त वाहिनीयों में कार्बनडाआक्साइड की मात्रा कम हो जाती है। इस स्थिति से बचने के लिए हमें कार्य आराम से एक लय में करना चाहिये।

2- **Diuresis** (Diurises) & उच्च तुंगता Hypoxia के अनुरूप ढलने के लिए गुर्दा (Kidneys) भारीर से पानी को निकालती है। जिस से अधिक पेशाब आता है और भारीर के तरल पदार्थ कम होते जाते हैं। जिस से खून गाढ़ा हो जाता है और बाद में भारीर लाल रक्त को थोड़ा अधिक बनाता है ताकि भारीर में ऑक्सीजन ले जाने की क्षमता बढ़ जाये। यह स्थिति कई सप्ताहों तक रहती है। इस स्थिति में हमें अधिक तरल पदार्थ पीने चाहिये।

3- **Insomnia** (Insomnia) & उच्च तुंगता वाले इलाकों में व्यक्ति को सोने में परेशानी होती है और नींद पूरी नहीं हो जाती है। सोने के समय व्यक्ति के सांस लेने की गति कम और ज्यादा होती रहती है कई बार यह रुक सी जाती है और उसके बाद बहुत तेज हो जाती है। जिसे Cheyne – Stokes) स्थिति कहा जाता है। यह रक्त वहिनियों में कार्बनडाआक्साइड की कम मात्रा में होने के कारण होता है जिसके लिए छोटी मात्रा में Acetazolamide (Diamox) दवाई सोने से पहले लेनी चाहिये।

उच्च तुंगता के लिए अव्यस्त होने पर Hypoxia और अन्य उच्च तुंगता के रोग से काफी हद तक बचा जा सकता है अन्यथा उच्च तुंगता की गम्भीर बिमारियां हो सकती हैं जो इस प्रकार से हैं:-

6- **(Acute Mountain Sickness)** & जब कोई व्यक्ति मैदानी इलाकों से सीधा 3000 से 4000 मीटर की ऊँचाई पर सीधा बिना ऊँचाई के अभ्यस्त हुये बगैर जाता है तो जैसे कि अध्याय में पहले ही बताया गया है तो उसे AMS हो सकता है और जो व्यक्ति भारीरिक रूप से तन्दरुस्त नहीं है उन्हें यह अधिक हो सकता है। इसके मुख्य लक्षण इस प्रकार से हैं:-

- क. तेज सिर दर्द ।
- ख. अनिन्द्रा ।
- ग. भूख न लगना ।
- घ. दिल धबराना और उलटी होना ।
- ङ. सिर चक्कराना और चक्कर आना ।

यह कुछ आराम के बाद ठीक हो सकता है । 600 मीटर से 900 मीटर नीचे उतरने से यह लक्षण ठीक हो जाते हैं। अतः AMS को सबसे अच्छा इलाज यह है कि आहत को 600 मीटर से 900 मीटर नीचे ले जायें। AMS के इलाज के लिए Acetazolamide दवाई को इस्तेमाल AMS के प्रभाव को रोकने के लिए किया जाता है।

इसके इस्तेमाल से भवास अनियमितता का भी उपचार हो जाता है। इसके दुष्प्रभाव भी होते हैं जैसे कि चक्कर आना, बार-बार पेट पाब आना, मुंह का स्वाद बदलना। व्यक्ति जिन्हें Sulfa दवाइयों से एलर्जी हो को इनके इस्तेमाल से बचना चाहिये। व्यक्ति को इसका इस्तेमाल करने से पहले इसका एलर्जी टेस्ट करना चाहिये।

High Altitude Cerebral Edema :- यह उच्च तुंगता की बिमारी घातक बिमारी है। जो कि 3000 मीटर की अधिक ऊँचाई में बिना अभ्यस्त हुये जाने से हो सकती है इसका प्रभाव 1 से 3 दिन के बीच में हो सकता है और इससे पहले AMS के बिगड़ जाने से उपचार न करने से हो सकता है। यह इस स्थिति में उच्च तुंगता/Hypoxia के कारण मस्तिष्क में स्थित रक्त वाहिनियां रिसने लगती हैं। जिससे मस्तिष्क में तरल पदार्थ अधिक हो जाते हैं। जिससे मस्तिष्क में सूजन हो जाती है। जिसका इलाज न करने से आहत की मृत्यु हो सकती है। इसके प्रारम्भिक लक्षण इस प्रकार से हैं :-

1. भारीर का संतुलन बिगड़ना।
2. सिर में तेज दर्द।
3. भारीर में थकावट।
4. दिमाग की कार्य क्षमता कम होना।
5. भ्रम होना।
6. जी-मचलाना और तेज उलटियां।

HACE भुरु होने के बाद आहत की स्थिति एक दम बिगड़ने लग सकती है और यदि उसे तुरन्त नहीं उतारा जाये तो स्थिति घातक हो सकती है।

HACE दकन में निम्नलिखित उपचार हैं :-

1. यदि दल के पास हल्का प्रैर चैम्बर जैसा Gamebag में आहत को डालकर तुरन्त नीचे उतारना।
2. आहत को ऑक्सीजन देकर कुछ घण्टों के लिए स्थिर किया जाता है।
3. **steriod Dexamethasone** और **Acetazolamide** के प्रयोग से भी आहत को कुछ समय के लिए भी आहत का स्थिर किया जाता है।

High Altitude Pulmonary Edema :- यह स्थिति भी 3000 मीटर से ऊपर बिना ऊँचाई के अभ्यस्त हुये जाने से होता है। यह एक स्वस्थ व्यक्ति को भी अचानक हो सकता है।

इस स्थिति में ऑक्सीजन की कमी व हवा के दबाव की कमी व भुश्क पहाड़ों की भुश्क हवा के कारण शरीर के द्रव्य फेफड़ों में रिसने लगते हैं। जिससे सांस लेने में बाधा उत्पन्न होती है। जिसके उपचार न करने से मृत्यु हो सकती है। इस बिमारी का उपचार तुरन्त करना चाहिये और आहत को तुरन्त नीचे उतारना चाहिये। 1900 मीटर नीचे उतरने से यह स्थिति ठीक हो जाती है।

bl fcekj hdsy {k kbl i d kj gS&

1. लगातार खांसी होना।
2. भारीरक क्षमता में कमी होना।
3. सांस लेने में दिक्कत होना।
4. नाड़ी की गति अधिक होना।
5. भारीर का नीला पड़ना।

bl fLFkr d km i k bl i d kj gS&

1. आहत को सीधा कम से कम 900 मीटर नीचे ले जाना।
2. Gamebag का इस्तेमाल।
3. ऑक्सीजन देना।
4. Tadalafil और Sildelanafie दवाईयों के इस्तेमाल से आहत को कुछ समय के लिए स्थिर किया जाता है। उच्च तुंगता की सभी बिमारियों का महत्वपूर्ण इलाज आहत को 900 मीटर से नीचे उतारना है।

xehzo kiwd hfcekj ; k % लोगों को यह लगता है कि पर्वतीय क्षेत्रों में गर्मी व धूप से होने वाली बिमारियां नहीं होती हैं लेकिन पर्वतों में तेज धूप और हवा न चल रही हो तो गर्मी से कुछ बिमारियां हो सकती हैं जैसे कि इनका मुख्य कारण सामान्यतः ठण्डे वातावरण के कारण व्यक्ति द्वारा उपयुक्त मात्रा में तरल पदार्थ नहीं लेते हैं जिससे निम्न बिमारियां हो सकती हैं।

Heat Cramps **1ak i \$ k kes, Bu1/2%** पहाड़ों में अधिक परिश्रम करने से भारीर का निर्जलीकरण हो जाता है। जिससे भारीर की मांसपेशियों में ऐंठन भुरू हो जाती है। कुछ देर विश्राम करके तरल पदार्थ पीकर और मांसपेशियों को आराम से सहला और खिंचाव देकर इसे ठीक किया जा सकता है। पर्वतों पर चलते समय पानी व तरल पदार्थ का सेवन करते रहें चाहे प्यास भी न लगी हो।

Heat Exaution यह बिमारी धूप में अधिक परिश्रम और तरल पदार्थों के कम सेवन से होती है। इस स्थिति में भारीर का तापमान कम करने के लिए त्वचा की वाहिनियाँ अधिक फैल जाती है जिसके कारण भारीर, मस्तिष्क और हृदय जैसे मुख्य अंगों को रक्त संचार कम कर देता है जिस से व्यक्ति मुर्छित हो सकता है।

bl fLFkr d sy {k kfuEu i d kj | sgS&

1. सिर दर्द।
2. सिर चक्कराना।
3. त्वचा का ठण्डा पड़ जाना।
4. थकावट।
5. जी-मचलना।
6. प्यास लगना।
7. हृदय की गति व सांस लेने की गति तेज हो जाना।

bl fLFkr | smi pkj d sfuEu mi k gS&

1. छाया वाली जगह में कम से कम 1 घण्टे तक विश्राम करना।
2. आहतों के पैर ऊपर और सिर थोड़ा नीचे रखते हुए लेटाना।
3. फालतू कपड़ों को खोलना।
4. आहत को द्रव्य पिलाना।
5. आहत को ओ0आर0एस0 पिलाना।
6. सिर और गर्दन पर ठण्डा पानी डालना।

Heat Stroke यह गर्मी से थकावट का अगला चरण है जब भारीर का तापमान 41 डि0सै0 या इससे अधिक हो जाये।

bl fLFkr d sy {k kfuEu i d kj | sgS&

1. चक्कराना।
2. सिर दर्द।
3. कमजोरी।
4. त्वचा का गर्म होना।
5. हृदय गति व भवांस गति का तेज हो जाना।
6. मूर्छित हो जाना।

bl dsmi plj dsmi k bl i zlkj gS&

1. आहत को छाया मे ले जाकर विश्राम कराये ।
2. सिर व गर्दन पर पानी व बर्फ डालें ।
3. उसे हवा दें ।
4. जब आहत के शरीर का तापमान 39 डि०सै० हो जाये तो उसे ठण्डा करना रोक दें ।
5. आहत की स्थिति का जायजा लेते रहें ।
6. यदि आहत निगलने की स्थिति में है तो आहत को तरल पदार्थ व ओ०आर०एस० पिलाये । यह सबसे महत्वपूर्ण उपचार का उपाय है ।
7. आहत को स्थिर करने के बाद उसे स्थान पर ले जाये ।
8. ऐसे आहत को दुबारा काम पर न लगाये क्योंकि उसके भारीर का तापमान दुबारा अनियन्त्रित हो सकता है ।

पर्वतीय इलाकों मे धूप बहुत तेज होती है । अतः चलते समय सिर पर चौड़ी टोपी लगाये ताकि आपके सिर व गर्दन पर धूप सीधी न पड़े । तरल पदार्थ पीते रहें और गर्म मौसम मे अनाव यक कपड़े न पहनें । गर्मी और ठण्डे इलाको मे बिना अभ्यस्त हुये न जाये ।

v /; k - 4

bykdkaesi Musoky h [kMa <y kukav kS
pVvkukad ksi k; dj uk

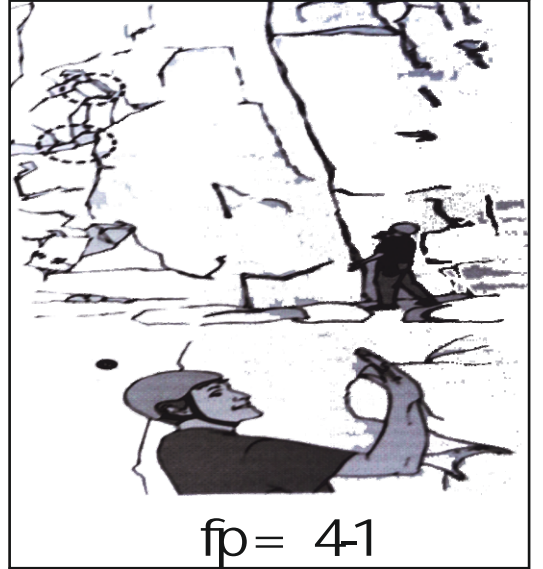
पर्वतीय इलाकों में खोज एवम् बचाव के दौरान आहत तक पहुँचने और उसे निकालने के लिए कई बार खोज एवम् बचाव दल को दुर्गम रास्ते से गुजरना पड़ सकता है। जिसके लिए हमें खड़ी ढलानों व चट्टानों को पार करने की तकनीकों का ज्ञान व अभ्यास होना आवश्यक है।

यह ख्याल रखें कि आहत तक पहुँचने और उसे निकालने के लिए सबसे सरल रास्ता ही चुने। क्योंकि आहत तक पहुँचने के लिए दूसरी दिशा से आसान रास्ता मिल सकता है उसके लिए स्थानीय मार्गदर्शक से जानकारी लें या इलाकों को पहले सर्वे कर लें और सबसे सुरक्षित मार्ग ही चुने अन्यथा दल को अधिक समय व उपकरणों की आवश्यकता होगी, समय अधिक लगेगा और बचाव दल के सदस्यों का आहत व चोटिल होने का भय रहेगा।

यदि आहत किसी दुर्गम जगह में फंसा है तो हमें चट्टानों में चढ़ने की तकनीकों का पता होना चाहिये जो इस प्रकार हैं :-

1- bykdskl oZ&

किसी भी प्रकार की घटना वाले इलाके में पहुँचने पर खोज एवम् बचाव दल का पहला काम होता है - इलाके की रैकी और सर्वे। अतः घटना स्थल पर पहुँचकर आहतों के फंसे होने की जगह और उन तक पहुँचने के रास्तों का विश्लेषण करें और सबसे सुरक्षित रास्ते का चुनाव करें। यदि रास्ते में हमें खड़ी चट्टानें पार करनी ही पड़े तो चट्टानों में चलने, चढ़ने, उतरने के तरीके निम्न प्रकार से हैं :-



i. i Skad k bLr sky % चट्टानों पर चढ़ने के लिए पैरों का सही इस्तेमाल व सन्तुलन महत्वपूर्ण होता है। हमारे पैर हाथों की अपेक्षा अधिक मजबूत होते हैं। अतः हमें पैरों का चट्टानों पर मजबूत पकड़ पर भरोसा करना चाहिये न कि केवल हाथ की पकड़ पर। पैरों की पकड़ चुनते समय यह ध्यान दे कि वह मजबूत हो पास-पास हो ताकि आपको सन्तुलन बनाने में आसानी रहे। चलते समय अपने भारीर को सीधा रखें चट्टान के साथ चिपकने की कोशिश न करें। अपने भारीर का भार अपने पैरों पर केन्द्रित करें ताकि आपके भारीर का भार सीधे आपके पैर की पकड़ पर पड़े। चट्टानों पर पैर की एक पकड़ से दूसरी पकड़ पर चलें जिसे पहले आप अपनी नजरों से हांक ले। अपने हाथों का इस्तेमाल केवल सन्तुलन के लिए करें। चट्टानों पर हर पग जांच परख कर ही लें। चट्टान से हमें आ भारीर के तीन बिन्दु लगाये रखना जैसा कि चित्र 4.2 में दिखाया गया है।



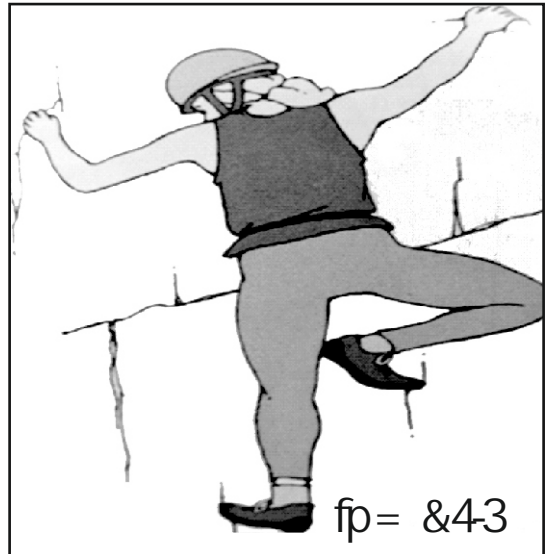
चट्टानों पर चलने के लिए बुनियादी असूल है कि हम दो पैर और दो हाथ अर्थात् भारीर के चार बिन्दुओं का इस्तेमाल करते हैं। चट्टानों पर चलते समय सुरक्षा के लिए इन चारों में से तीन बिन्दु केन्द्र बिन्दुओं से चट्टान पर कदम बनाये रखते हैं अर्थात् जब हमारा कदम आगे जा रहा है तो हमारा एक पैर और दो हाथ मजबूत पकड़ पर होने चाहिये।

दूसरा कदम लेने से पहले हमें अगले हाथ की उँगली को मजबूत पकड़ पर ले जाना होता है। उसके बाद दूसरे हाथ की उँगलियों से मजबूत पकड़ कर पकड़ना होता है ताकि अगला कदम लेने के लिए सन्तुलन बना रहे। आपने जो भी पकड़ के बिन्दु पकड़े हैं से आपका सन्तुलन बना रहना चाहिये और आपका भार पकड़ पर केन्द्रित होना चाहिये।

ii. et cwi dM% पर्वतीय इलाकों में कई बार चट्टानें कमजोर होती हैं और एक कदम के दबाव से टूट या छूट सकती हैं। अतः चट्टानों में चलते समय हाथ व पैर की पकड़ पर भार डालने से पहले उसे जांच लें कि वह आपका भार लेने में सक्षम है अथवा नहीं। चट्टानों में चलने के लिए अधिकतर पकड़ छोटी होती है और हमें केवल पंजे या उँगलियों के इस्तेमाल से चलना पड़ता है। जिसके लिए पंजो और उँगलियों का मजबूत होना अति आवश्यक है अतः हमें इस कार्य को करने से पहले पंजो और उँगलियों को मजबूत बनाना चाहिये।

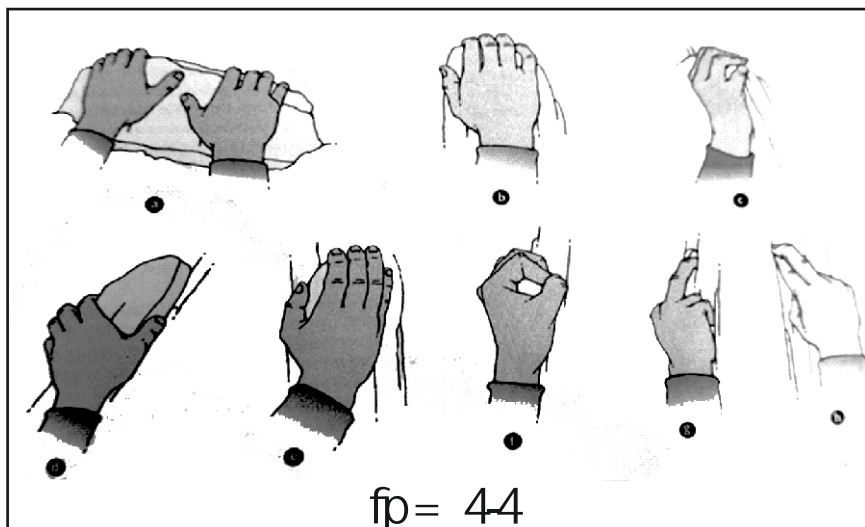
iii. $pVWkuk&ij \hat{A}ij p<uk&$ (मुंह चट्टान की ओर कर चढ़ना)

2.4 :- यह चट्टान की ओर मुंह कर चढ़ना होता है, जिसमें हम हाथ व पैर की पकड़ का इस्तेमाल करते हुए चट्टान पर चढ़ते हैं चट्टानों की पकड़ को हम कई प्रकार से कर सकते हैं।



3-1-gkFk&hi dM%&

हाथों का इस्तेमाल हम सन्तुलन करने के लिए और अपने आपको उपर खींचने के लिए करते हैं। एक मजबूत पकड़ वह होती है जिसमें हमारी सारी उंगलियों की पकड़ चट्टान की पकड़ पर हो। चट्टानों पर पकड़ छोटी होने पर कई बार हमें एक या दो उंगलियों का इस्तेमाल भी



करना पड़ सकता है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। लेकिन इसके लिए हमें अधिक प्रिाक्षण की आवश्यकता होती है। हाथों की पकड़ चुनते समय हमें यह ध्यान रखना चाहिये कि वह हमारे सिर से ऊपर न हो अन्यथा हमारे हाथों पर अधिक जोर पड़ेगा और हमारे हाथ जल्दी थक जायेंगे।

हाथों को आराम देने के लिए उन्हें सीधा नीचे लटकने दें। जैसे कि चित्र 4.5 में दिखाया गया है।

4. i Sked hi d M%

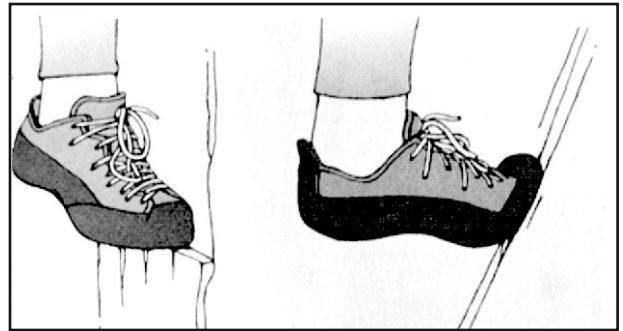
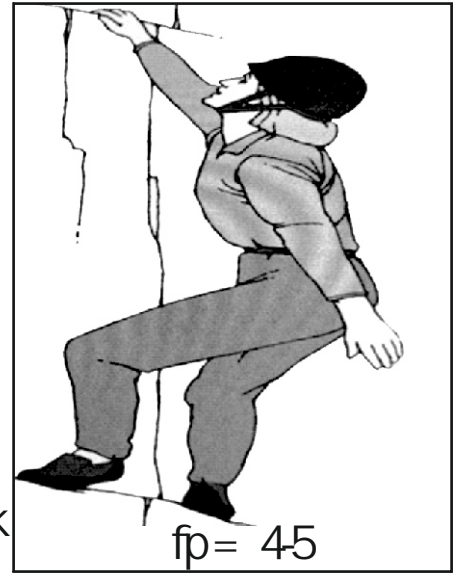
पैरों की पकड़ के इस्तेमाल के दो मुख्य तरीके हैं चित्र Eadging 4.5 यानि की पैर का अन्दर या बाहर का छोर लगाना और दूसरा Smearring 4.5 b यानि की चट्टान पर केवल पैर का पंजा लगाना ।

fp= &45 a. Eadging fp= &45 b. Smearring

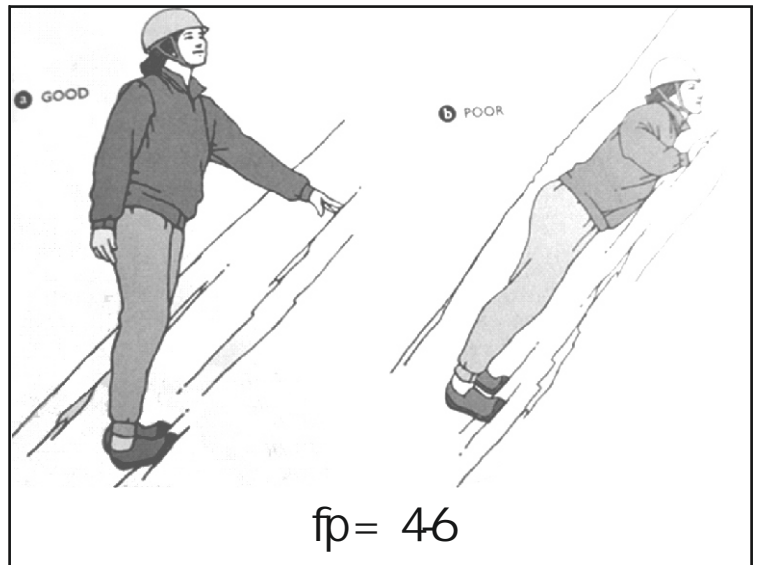
r h j kr j h d kg Svi usi § d k n h o k j es Qa kuk

; kFoot Jarring:-

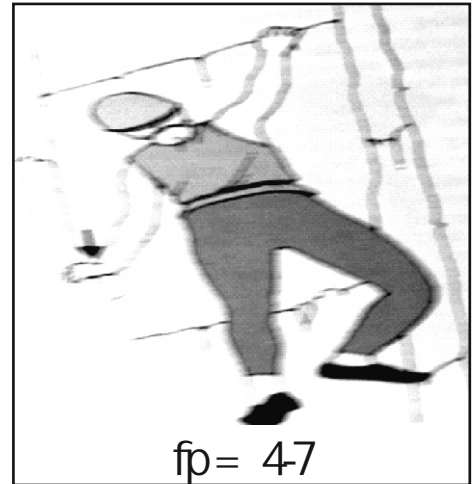
सामान्यता: हमें पैर के कोने का ही अधिक इस्तेमाल करना चाहिये। इससे पैर कम थकते हैं। पंजे का इस्तेमाल करने के लिए हमें लचीले जूते की आवश्यकता होती है और पैर अधिक थकता है।



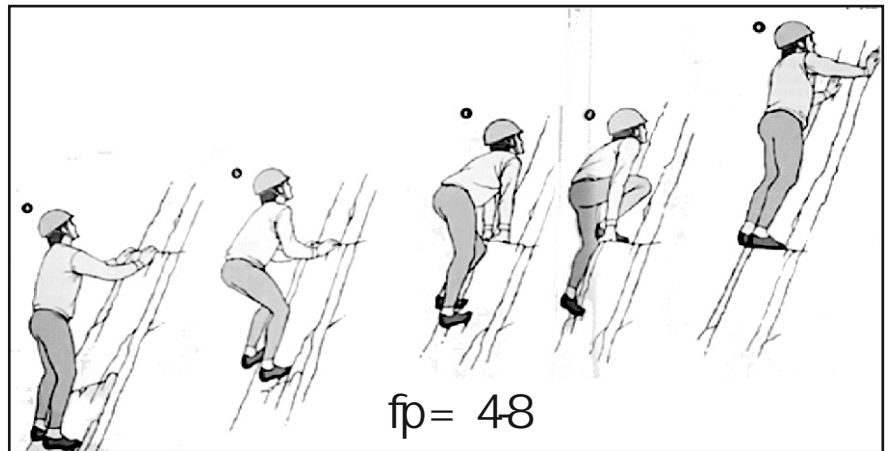
चट्टानों पर पैर की पकड़ का इस्तेमाल करते समय भारीर को सीधा रखें और चट्टानों से चिपकने की कोि । । न करें, घुटनो को चट्टानों से न लगायें। इससे आपका सन्तुलन बिगड़ सकता है। जैसा कि चित्र 4.6 में दिखाया गया है।



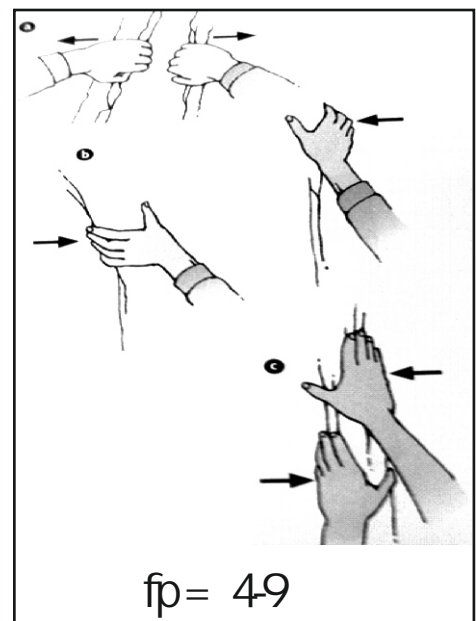
5- **uhpsd hv ljs nckc** % चट्टानों पर चढ़ते समय हाथ की पकड़ को नीचे की ओर दबाकर ऊपर उठाने के लिए कर सकते हैं जैसा कि चित्र 4.7 में दिखाया गया है।



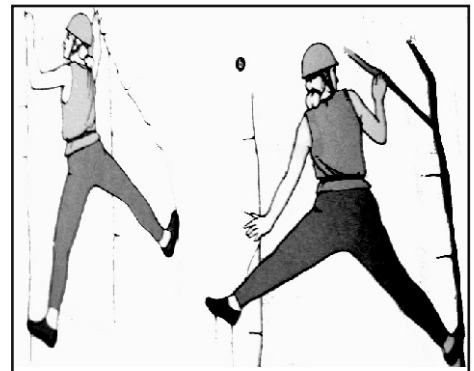
6- **Mantel** % यह भी नीचे की ओर दबाव डालकर ऊपर उठने की तकनीक है जैसा कि चित्र 4.8 में दिखाया गया है।



7- **Counter Force** % इस तकनीक में हाथ की पकड़ का सन्तुलन के लिए इस्तेमाल किया जाता है जबकि हाथ की दोनों पकड़ में जोर विपरीत दिशा में है जैसा कि चित्र 4.9 में दिखाया गया है।



8- **Counter Balance** & इस तकनीक में इस्तेमाल भारीर के भार को इस प्रकार से बांटा जा सकता है कि आपका सन्तुलन चट्टान पर बना रहे जैसा कि चित्र 4.10 में दिखाया गया है।



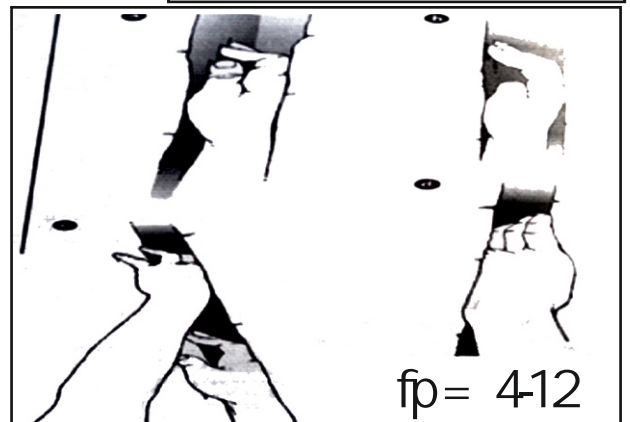
fp= 4-10

1- कई चट्टानों में लम्बी दरारें होती हैं जिनका इस्तेमाल हम चट्टानों पर चढ़ने के लिए कर सकते हैं जैसा कि चित्र 4.11 में दिखाया गया है।



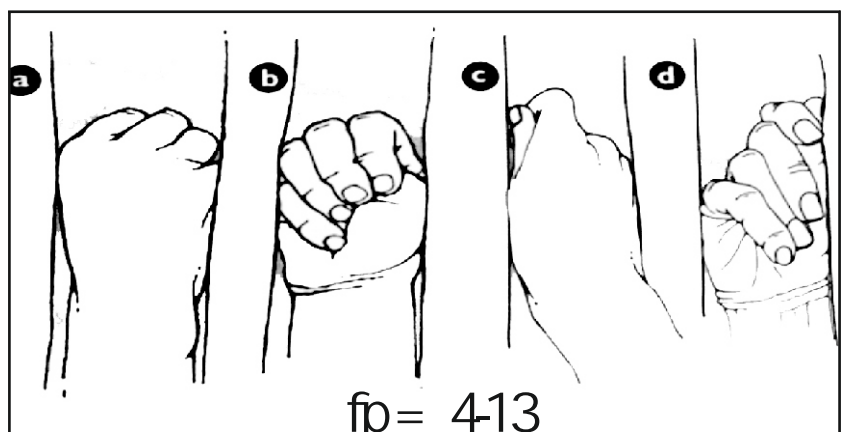
fp= 4-11

दरारों में हाथ की पकड़ के कई तरीके हैं जैसा कि चित्र 4.12 में दिखाया गया है।



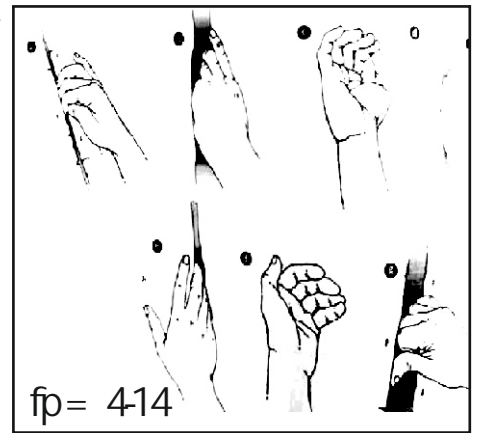
fp= 4-12

दरार की मोटाई के अनुरूप हम मुट्ठी का इस्तेमाल भी कर सकते हैं जैसा कि चित्र 4.13 में दिखाया गया है।

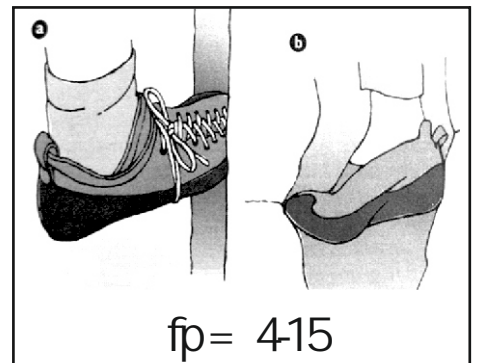


fp= 4-13

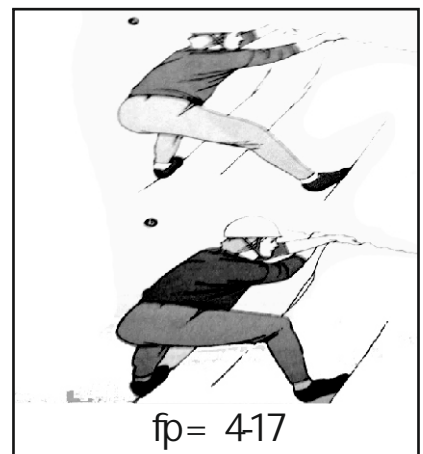
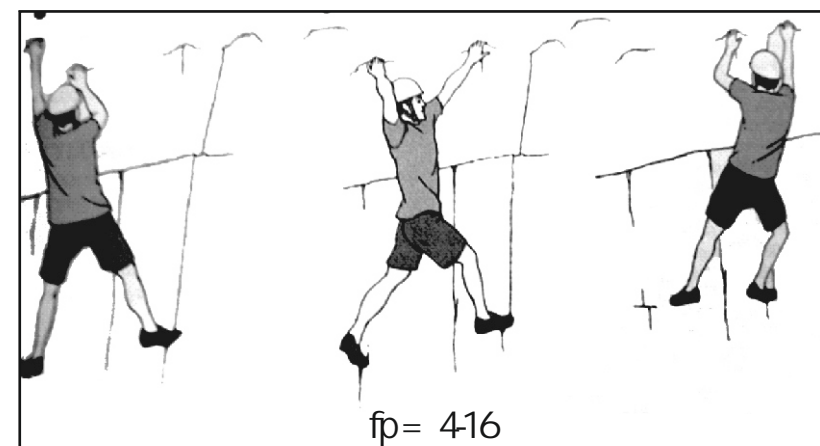
यदि दरारें पतली हो तो उंगलियों का इस्तेमाल भी कर सकते हैं। जैसा कि चित्र 4.14 में दिखाया गया है।



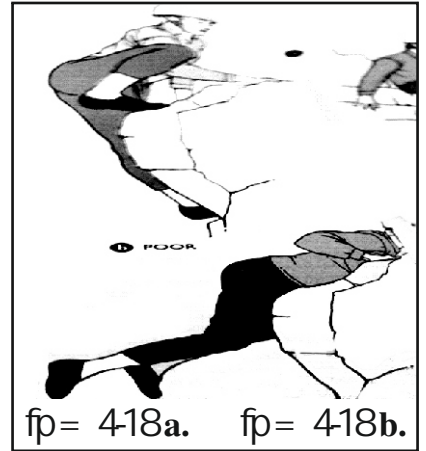
दरारों को पैरों की पकड़ के लिए भी इस्तेमाल किया जा सकता है। जैसा कि चित्र 4.15 में दिखाया गया है।



2- पर्वतारोहण में चट्टानों के सामान्तर किनारे बने होते हैं जिन्हें हमें पार करना पड़ता है या ऊपर चढ़ना पड़ता है। जैसा कि चित्र 4.16 में दिखाया गया है। इसका एक और उदाहरण चित्र 4.17 में दिखाया गया है।



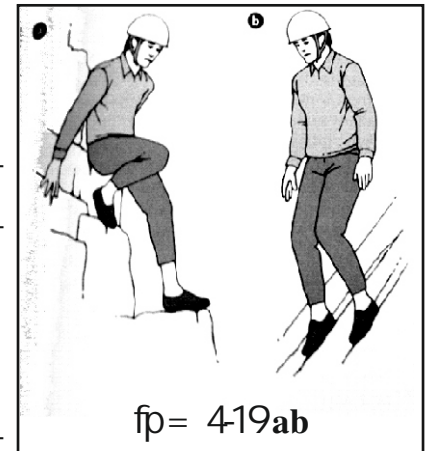
चट्टान के छोर से ऊपर निकलना हमेशा कठिन होता है। इससे हमें सम्भल कर करना चाहिये। जैसा कि चित्र 4.18 में दिखाया गया है। शरीर को किनारे से दूर रखें जैसा कि चित्र 4.18 a में दिखाया गया है। यदि आप चट्टान से चिपक जायेंगे तो आपके पैरों की पकड़ छूट सकती है और आप केवल पैर के दो पकड़ बिन्दुओं पर होंगे जिस से आपको छोर से निकलने में मुश्किल होगी जैसा कि चित्र 4.18 b में दिखाया गया है।



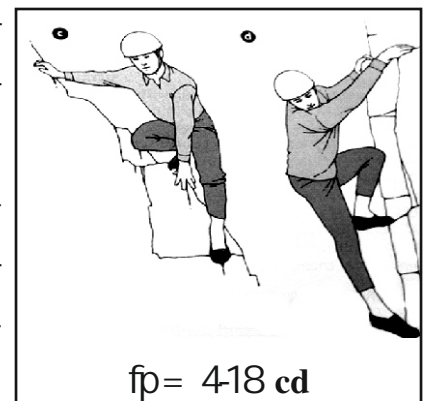
3- पर्वतारोहण में खोज एवं बचाव में चट्टानों पर नीचे उतरना भी उतना ही जरूरी है जितना कि ऊपर चढ़ना। खासकर जब आहत तक पहुंचने और उसे निकालने का अन्य कोई विकल्प न हो। चट्टानों पर नीचे उतरने की अपेक्षा उपर चढ़ने से अधिक कठिन होता है क्योंकि हमें नीचे की ओर चट्टान पर पकड़ को देखना मुश्किल होता है।

पर्वतारोहण में खोज एवं बचाव में चट्टानों पर नीचे उतरना भी उतना ही जरूरी है जितना कि ऊपर चढ़ना। खासकर जब आहत तक पहुंचने और उसे निकालने का अन्य कोई विकल्प न हो। चट्टानों पर नीचे उतरने की अपेक्षा उपर चढ़ने से अधिक कठिन होता है क्योंकि हमें नीचे की ओर चट्टान पर पकड़ को देखना मुश्किल होता है।

1- एक उभरती हुई चट्टान की ढलान सुगम/आसान हो तो हम नीचे की ओर मुख कर उतर सकते हैं जैसा कि चित्र 4.19 ab में दिखाया गया है।



2- एक पर्वतारोहण में जब चट्टान की ढलान अधिक हो तो हमें हमेशा अपना मुख चट्टान की ओर रखना चाहिये। जिससे हमें चट्टान पर मजबूत पकड़ मिले और हम फिसल न जायें जैसा कि चित्र 4.18 cd में दिखाया गया है। चट्टानों पर चलते समय हमें अत्याधिक सावधान रहना चाहिए और अपनी दल और आहत की सुरक्षा रखनी चाहिये और अपनी क्षमता के अनुरूप ही यह कार्य करना चाहिये अन्य विकल्प करना चाहिये।

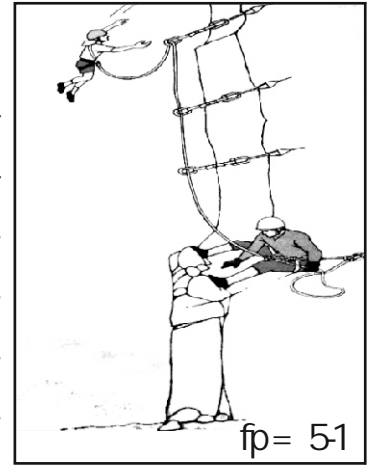


v /; k - 5

pVvkulæal j{k j {kd

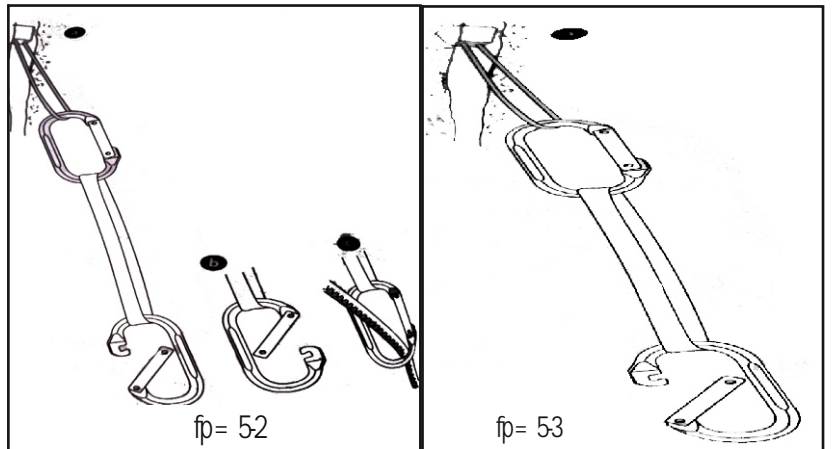
खोज एवम् बचाव के दौरान हो सकता है कि दल को अति दुर्गम खड़ी चट्टान को पार कर आहत तक पहुंचना पड़े, खासकर पर्वतारोहण दल के बचाव के लिए। खड़ी चट्टान को पार करने के लिए बिले तो आवश्यक होगा ही लम्बी दूरी तय करने के लिए हमें बीच में रक्षक कड़ी लगानी पड़ेगी ताकि यदि अगला सदस्य गिरता है तो यह रक्षक कड़ी उसके गिरने की दूरी को कम कर सके जैसे कि चित्र 5.1 में दिखाया गया है।

रक्षक कड़ी एक छोटे ऐंकर की तरह होती है और दो या तीन रक्षक कड़ियों को जोड़कर हम एक सुरक्षित ऐंकर बना सकते हैं। रक्षक कड़ियों के स्थान का चुनाव सोच समझकर किया जाना चाहिये ताकि अग्रिम सदस्य के गिरने को सुरक्षित रूप से रोक जा सके। कठिन स्थानों पर रक्षक कड़ी पास-पास लगाई जानी चाहिये। चढ़ने वाली रस्सी को रक्षक कड़ियों से जोड़ने के लिए हमें कैराबिनयर और रनर काम आते हैं। कैराबिनयर नीचे व बाहर की ओर होना चाहिये अर्थात् कैराबिनयर का गेट चट्टान की ओर कभी नहीं होना चाहिये।



यह भी ख्याल रखें कि चलते समय रस्सी कैराबिनयर के गेट से न लगे अन्यथा कैराबिनयर का गेट खुल सकता

है। रस्सी को रक्षक कड़ी से जोड़ने के लिए Screw Type कैराबिनयर का इस्तेमाल करें। रक्षक कड़ी पर रनर लगाकर हमें ध्यान रखना चाहिये कि रक्षक कड़ी व चट्टानों से रगड़ न खाये और रक्षक कड़ी पर रस्सी के खींचाव का सीधा प्रभाव न पड़े।



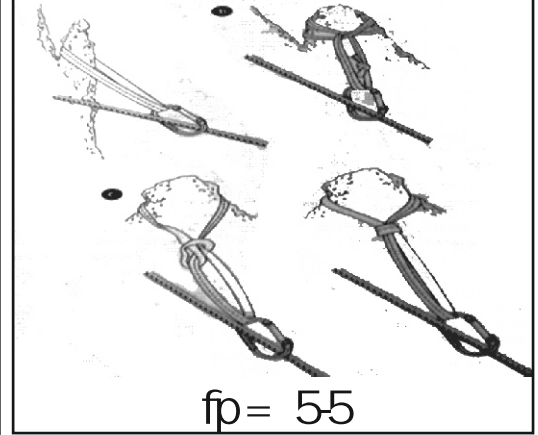
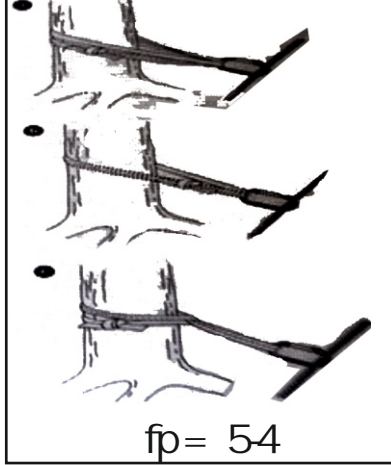
जैसा की चित्र 5.2 और 5.3 में दिखाया गया है।

j {kd dMhnsi zlkj d hglshg&

1- i kd frd j {kd dMh

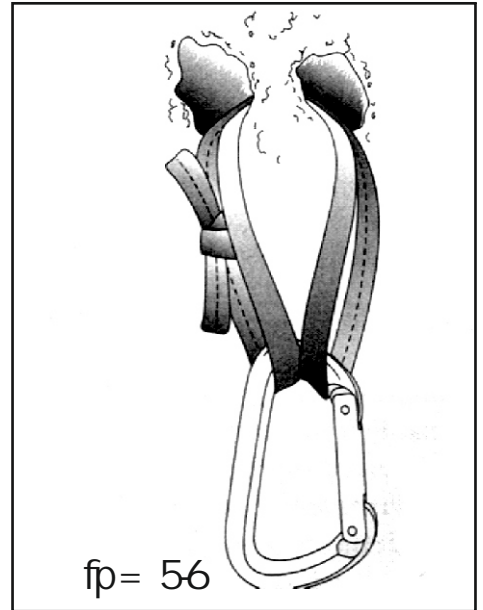
2- df=e j {kd dMh

1- Ikd frd j {kd dMh यह पेड़ या झाड़ियों की हो सकती है जैसे कि चित्र 5.4 और 5.5 में दिखाया गया है, लेकिन इन्हें इस्तेमाल करने से पहले इनकी मजबूती को जांच लें।



चट्टानों पर भी हमें प्राकृतिक रक्षक मिल सकते हैं जैसे कि मजबूत नुकीली चट्टानें।

चट्टानों में सुरंग भी ऐंकर का काम कर सकती है जैसा कि चित्र 5.6 में दिखाया गया है। इसके अलावा बड़े पत्थर इत्यादि का इस्तेमाल भी किया जा सकता है।

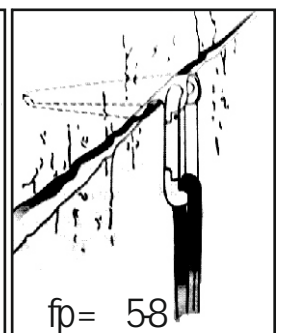
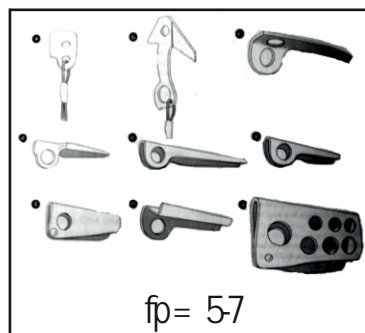


2- df=e j {kd यह दो प्रकार के होते हैं—स्थायी उपकरण व अस्थायी रक्षक उपकरण।

2d-LFkd j {kd midj.k यह रक्षक बिन्दु सामान्यतः स्थाई होते हैं। जिन्हें इस्तेमाल के बाद रहने दिया जाता है।

1 Rock Piton :

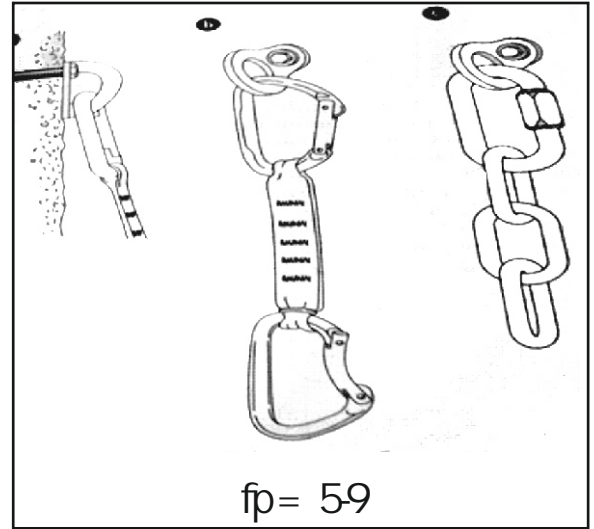
यह आसानी से उपलब्ध स्टील के रक्षक बने होते हैं। जो कि इस्तेमाल के अनुसार अलग-अलग आकृति के होते हैं। जिन्हें हम चट्टानों की छोटी दरारों व परतों के बीच लगाकर एक रक्षक बिन्दु बनाते हैं जैसा कि चित्र 5.7 व 5.8 में दिखाया गया है।



2-i Bolt:- यह Piton से मजबूत रक्षक होते हैं जिसे कठोर चट्टान में गाढ़ा जा सकता है। जैसे कि चित्र 5.9 में दिखाया गया है।

यदि चट्टानों में पहले से स्थाई रक्षक लगे हों तो उन्हें अच्छे से जांच लें।

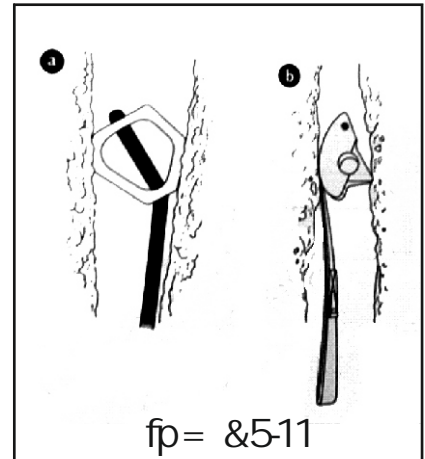
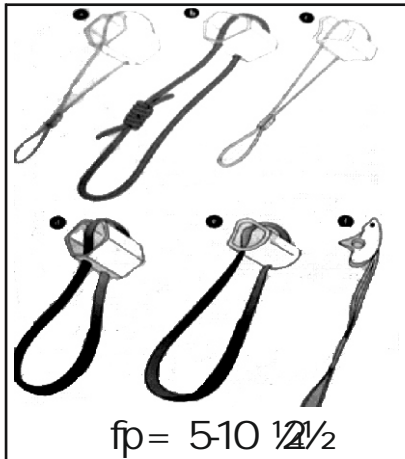
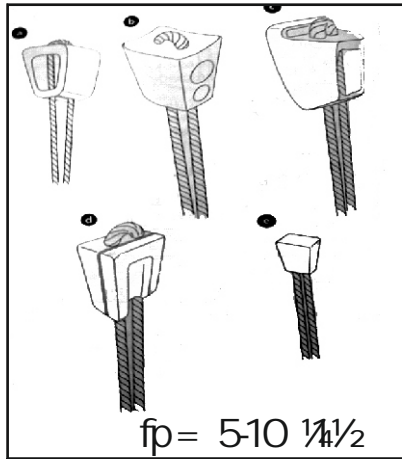
2ii- vLFkbZj {kd %& यह दो प्रकार के होते हैं— निष्क्रिय रक्षक और सक्रीय रक्षक।



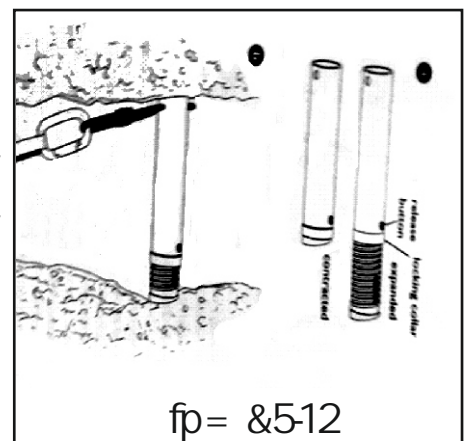
2ii d - fuf'Ø; j {kd m dj . k% इन्हें आम भाषा में निष्क्रिय Check भी

कहते हैं। यह अलग-अलग प्रकार के भी हो सकते हैं। जैसे कि निष्क्रिय वैजिंग चैक।

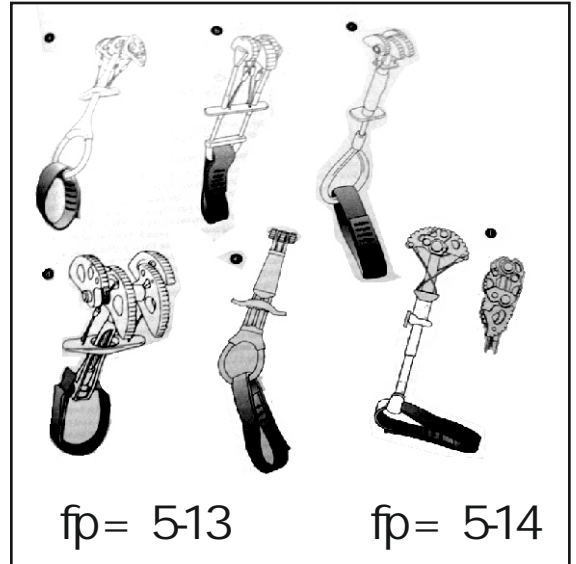
दूसरे प्रकार के निष्क्रिय Check को निष्क्रिय कैमिंग Check कहा जाता है। जैसे कि चित्र 5.10-5.11 में दिखाया गया है।



इसके अलावा Tube Check भी बजार में उपलब्ध है। जिन्हें हम चौड़ी दरारों में इस्तेमाल कर सकते हैं। जैसा कि चित्र 5.12 में दिखाया गया है।

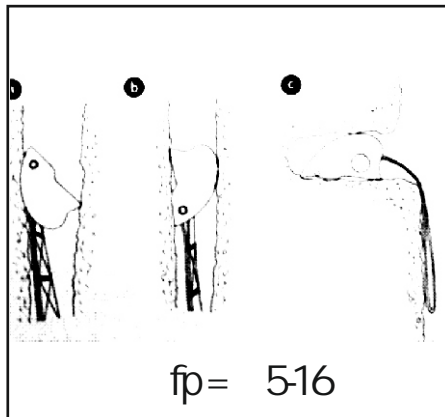
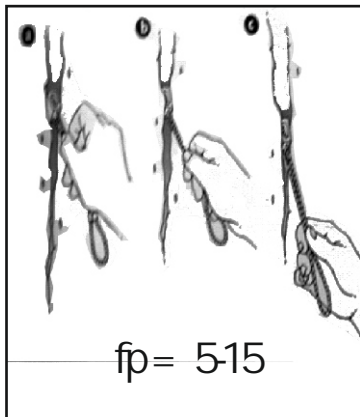


2-ii [k | Øh j {kd m dj. k& यह Spring Loaded कैमिग उपकरण होते है जिन्हें अधिकतर साहसिक खेलों में इस्तेमाल किया जाता है ताकि उपकरणों को अलग-अलग चौड़ाई की दरारों में इस्तेमाल किया जाता है। जैसा कि चित्र 5.13 और 5.14 में दिखाया गया है।

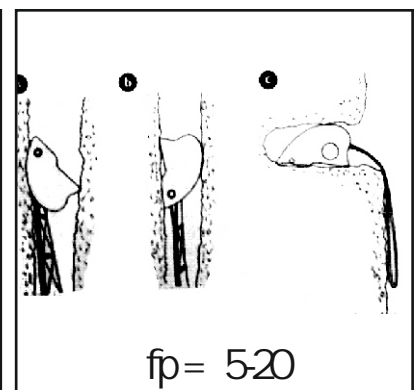
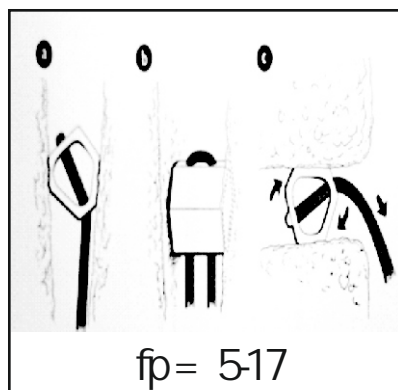


fuf'Ø; c& d ksy x kusd kr j hdk&

इन्हें लगाते समय यह ध्यान रखाना चाहिये कि यह दरार में मजबुती से फंस गई है जैसा कि चित्र 5.15 और चित्र 5.16 में दिखाया गया है।



दुसरे प्रकार से कैमिग check को कसने का तरीका चित्र 5.17 और चित्र 4.20 में दिखाया गया है।



v /; k - 6

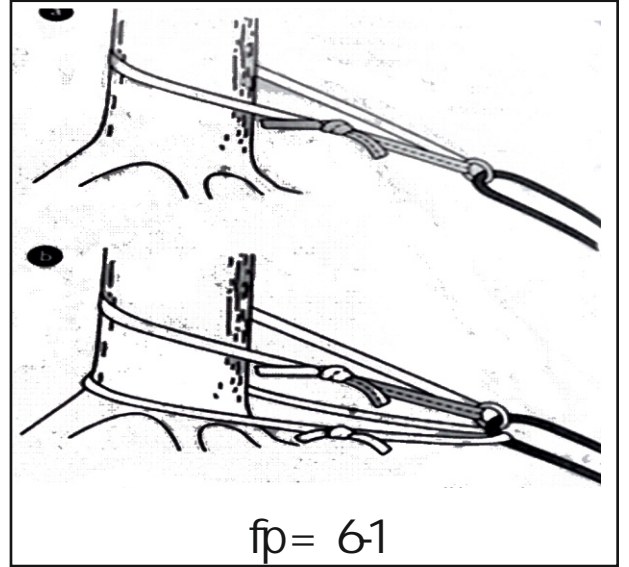
, 8j

यह एक यांत्रिक प्रणाली है जिससे रस्से या किसी वस्तु को स्थिर व सुरक्षित रखा जाता है। यह प्राकृतिक वस्तुओं या बनावटी विधि से बनाया जा सकता है। यह एकल वस्तु नहीं है बल्कि विभिन्न घटकों को मिलाकर बनता है जैसे कि - उपकरण, रस्से, रनर, कैराबिनयर इत्यादि

एक सुदृढ़/मजबूत ऐंकर खोज एवम् बचाव में अति महत्वपूर्ण है। इस की मदद से ही हम बिले, रैपलिंग, ऊपर उठाने की प्रणाली और नीचे उतरने की प्रणाली इत्यादि को सुदृढ़ व सुरक्षित करते हैं। यदि ऐंकर मजबूत न हो तो ये सभी प्रणालियां विफल हो सकती हैं।

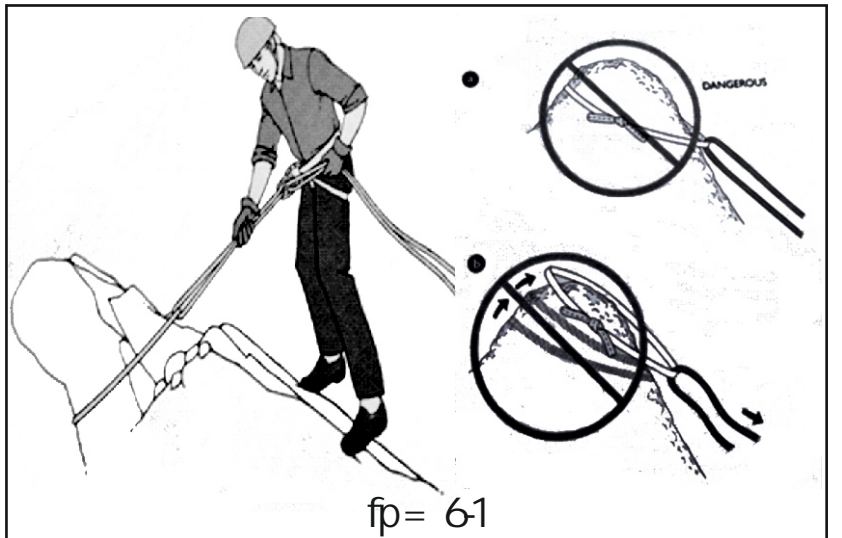
1- i k d f r d , 8j %

खोज एवम् बचाव के दौरान हमें कई प्राकृतिक ऐंकर मिल सकते हैं, जिनकी मजबूती जान कर इन्हें ऐंकर के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है। जिससे समय की बचत होती है। यह इस प्रकार से है-



1-d - i \$4o > k f M kab R k f n & बड़े पेड़ व झाड़ियां ऐंकर का काम कर सकती हैं,

लेकिन हमें इनकी मजबूती की जांच अच्छे से कर लेनी चाहिये। अगर संशय हो तो साथ में बनावटी ऐंकर का भी इस्तेमाल करना चाहिये। पहाड़ियों व चट्टानों में कई बार पेड़ों की जड़ें ऊपरी होती हैं और झटका लगने से उखड़ सकती हैं।



हमेशा ऐंकर के लिए पेड़ के तने का इस्तेमाल करें न की टहनियों का। झाड़ियों का इस्तेमाल करते समय दो- तीन झाड़ियों को जोड़ कर ही ऐंकर बनायें।

1- [k pVWku8&

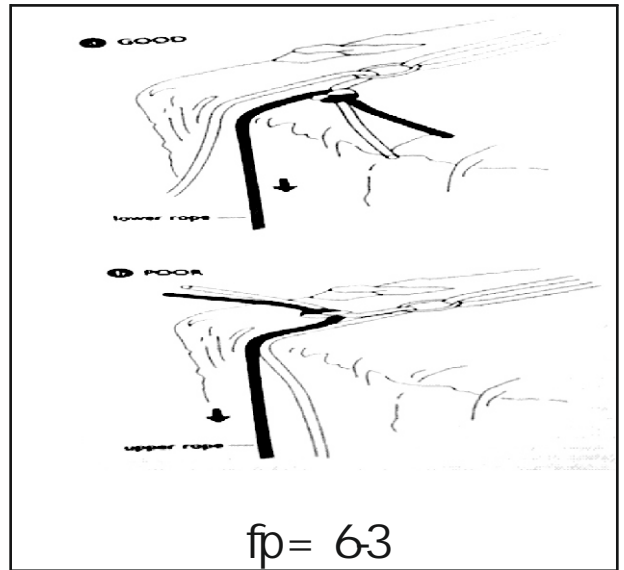
पहाड़ों में बड़ी चट्टानों का इस्तेमाल ऐंकर के रूप में किया जा सकता है, लेकिन इसे इस्तेमाल करने से पहले इसकी मजबूती व स्थिरता की जांच कर लेनी चाहिये।

2- df=e , sj % fp=

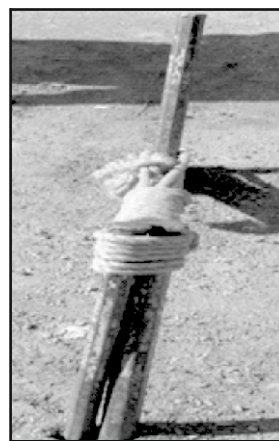
cukovh, sj nks z kj dsgks drsg&

2d Nks, sj & जैसे कि Pitons, Bolts, Caming Device इत्यादि यह लगभग एक व्यक्ति का भार लेने योग्य होते है। लेकिन इन्हें जोड़कर भारी वस्तु को भी ऐंकर कर सकते है।

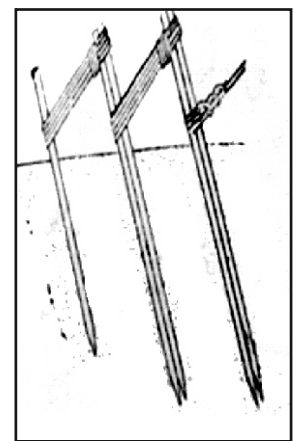
2[k cM, sj % बड़े ऐंकर छोटी (70 से 90cm) क्रोबार की मदद से आवश्यकता अनुसार बनाये जा सकते है। यह अधिक मजबूत और सुरक्षित होते है। नरम मिट्टी में हमें लम्बी क्रोबार का इस्तेमाल करना चाहिये। इसको लगाने की विधि इस प्रकार है:-



1-1
Picket Hold Fast
fp= 64-a

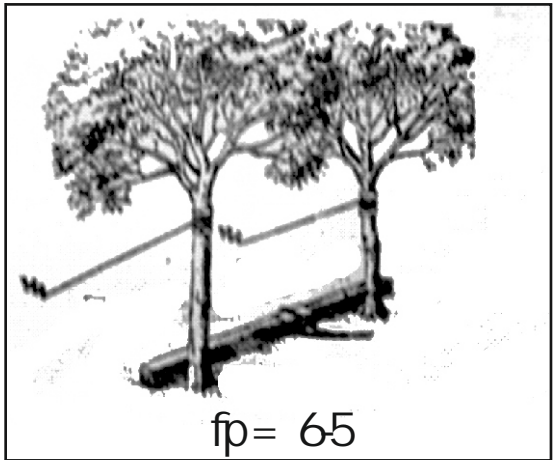


2-1
Picket Hold Fast
fp= 64-b



3-2-1
Picket Hold Fast
fp= 64-c

3- $\text{cukOVh, } \mathbf{aj} \ \&$ खोज एवम् बचाव दल को रिहायशी, व्यवसायिक या औद्योगिक क्षेत्र में, क्षतिग्रस्त भवनों में कई मजबूत ऍंकर मिल सकते हैं जैसे कि पिल्लर, बिम्, दरवाजे, खिड़की, रेलिंग इत्यादि । इनके इस्तेमाल के तरीके निम्न प्रकार से हैं ।

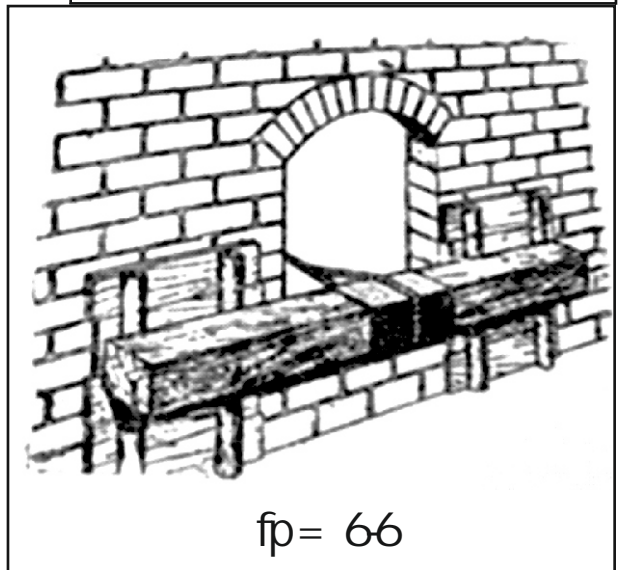


fp= 65

Bulk Across Two Tree

Bulk Across Gap In Masonry

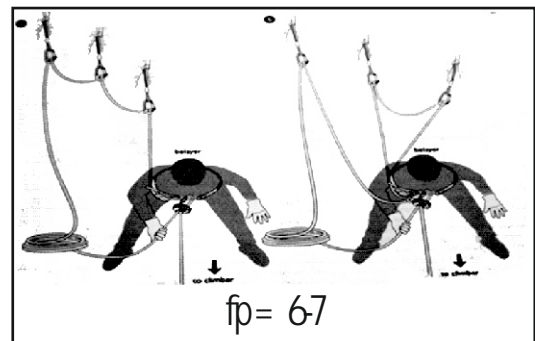
4- $\text{, } \mathbf{aj} \ \text{dsI kfk t kMuk } \&$ ऍंकर प्रणाली से किसी वस्तु या हार्नेस को जोड़ा जा सकता है । परिस्थितियों के अनुरूप इसके अलग – अलग तरीके हैं । यदि हमें ऍंकर को सीधे झटके से बचाना है तो ऍंकर और मुख्य रोप के बीच Load Limiting Runner का इस्तेमाल करना चाहिए । ऍंकर से रस्सी को जोड़ने के तरीके इस प्रकार हैं—



fp= 66

41- $\text{I hkk, } \mathbf{aj} \ \text{I st kMuk } \&$ यदि हमें रस्सी को सीधा ऍंकर से जोड़ना है तो पहले एक मजबूत ऍंकर प्रणाली बनायें जिसे हम रनर या रोप से बांधेंगे, अब अपनी रस्सी को Clove Hitches या Figure of Eight की मदद से एक Locking Carabiner का इस्तेमाल करते हुए ऍंकर प्रणाली से जोड़ें । Figure of Eight on the Bight एक मजबूत व स्थिर गांठ है जिसे आसानी से खोला जा सकता है । Clove Hitches को लगाने के बाद व्यवस्थित करना आसान है ।

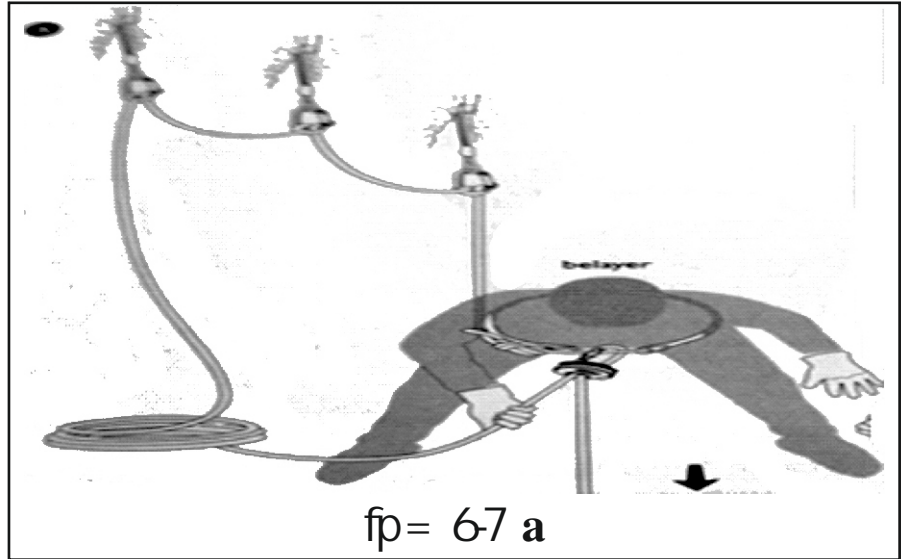
42- $\text{dbZNIvs, } \mathbf{aj} \ \text{I st kMuk } \&$ ऍंकर प्रणाली की मजबूती के लिए हम छोटे ऍंकरों को जोड़कर एक ऍंकर प्रणाली बनाते हैं, ताकि वह नीचे की ओर व ऊपर की ओर पड़ने वाले खिंचाव को सहन कर सके जैसा कि चित्र (6.7) में दिखाया गया है ।



fp= 67

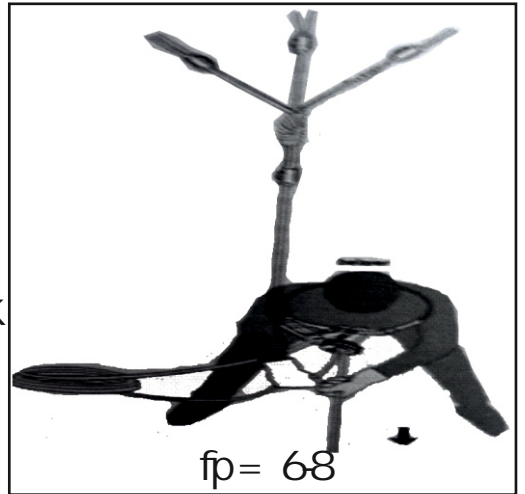
इसमें ध्यान में रखने वाली बात यह है कि ऐंकर प्रणाली को इस प्रकार न जोड़ें कि ऐंकर पर पड़ने वाला खिंचाव एक दिशा में हो ।

जब हम कई छोटे ऐंकर को जोड़ रहे हों तो यह आवश्यक है कि सभी ऐंकरों पर बराबर खिंचाव पड़े। इसके लिए हम Clove Hitch का इस्तेमाल कर सकते हैं ताकि उसे कसा या ढीला किया जा सके ।

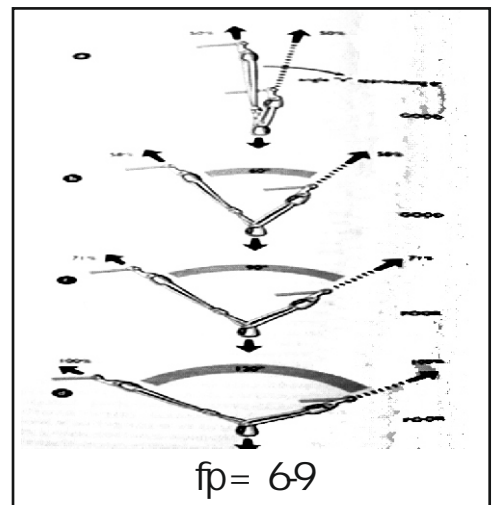


5- , $\alpha_j dkl e\eta j . k \%$ कई ऐंकर बिन्दुओं पर भार या खिंचाव को बराबर बांटने के लिए हम रनर या लूप का इस्तेमाल कर सकते हैं ताकि भार का खिंचाव सभी ऐंकरों पर एक साथ पड़े। इसके दो तरीके हैं –

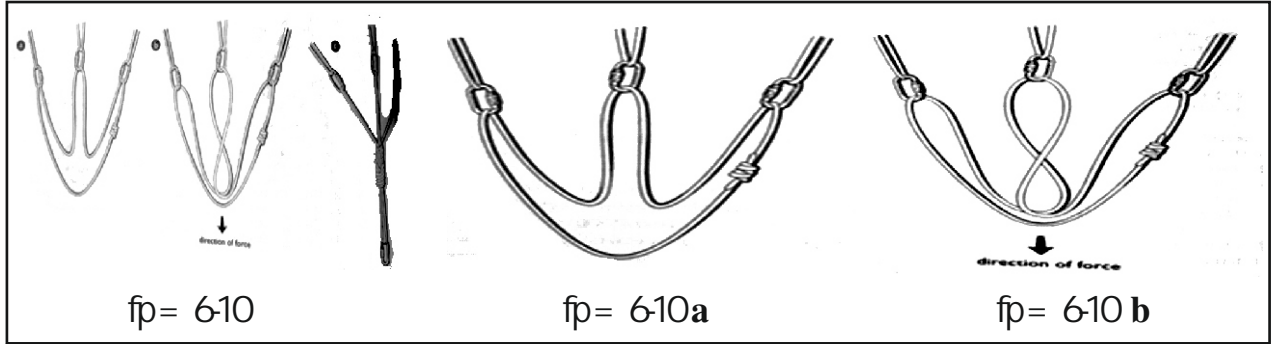
$d \frac{1}{2} fLFj \mid e\eta j . k \%$ $fLFj \mid e\eta j . k$ $cukusd krj hdkbl \mid \alpha j g\%$ दो या इससे अधिक ऐंकर बिन्दुओं पर अलग-अलग रनर लगायें और उनके नीचे के भागों को एक Locking Carabineer की मदद से जोड़ दें । इस प्रणाली में रनर के बीच का कोण 90° से कम होना चाहिये । इस प्रकार की प्रणाली में खिंचाव का सन्तुलन बराबर रखना मुश्किल होता है ।



स्थिर सन्तुलन का एक और तरीका है, जिस में लम्बे रनर (5.5 m) और 7 से 8 मी0मी0 Cord का भी इस्तेमाल किया जाता है। इसे लगाने का तरीका इस प्रकार है—



1. तीन ऐंकर बिन्दुओं में Sling व Carabineer लगायें।
2. लम्बी Cord या रनर के लूप को तीनों बिन्दुओं से जोड़ें।
3. लम्बी Cord के तीन लूप बनायें जिनका केन्द्र खिंचाव की दिशा की ओर हो।
4. इस बिन्दु पर तीनों लूप्स का Figure of Eight Bend लगायें, लगाते समय यह सुनिश्चित करें कि ऐंकर बिन्दुओं पर लूप का खिंचाव बराबर है।
5. अब Bend के नीचे लूप पर Locking Carabineer लगायें।
6. अब आपकी ऐंकर प्रणाली कार्य के लिए तैयार है।

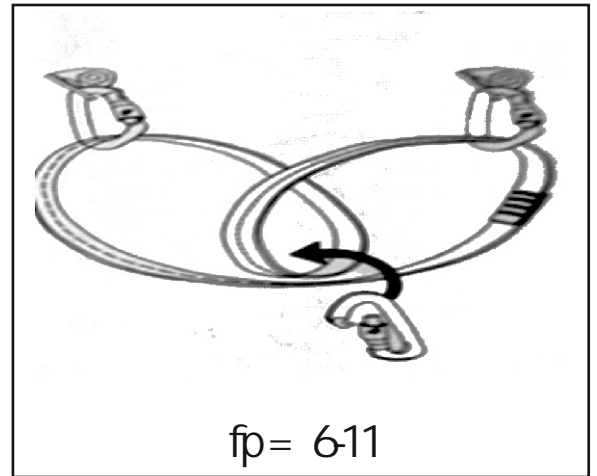


7- $\frac{1}{2} \times \text{दो ऐंकर बिन्दुओं पर}$

$\frac{1}{2} \times \text{दो ऐंकर बिन्दुओं पर}$

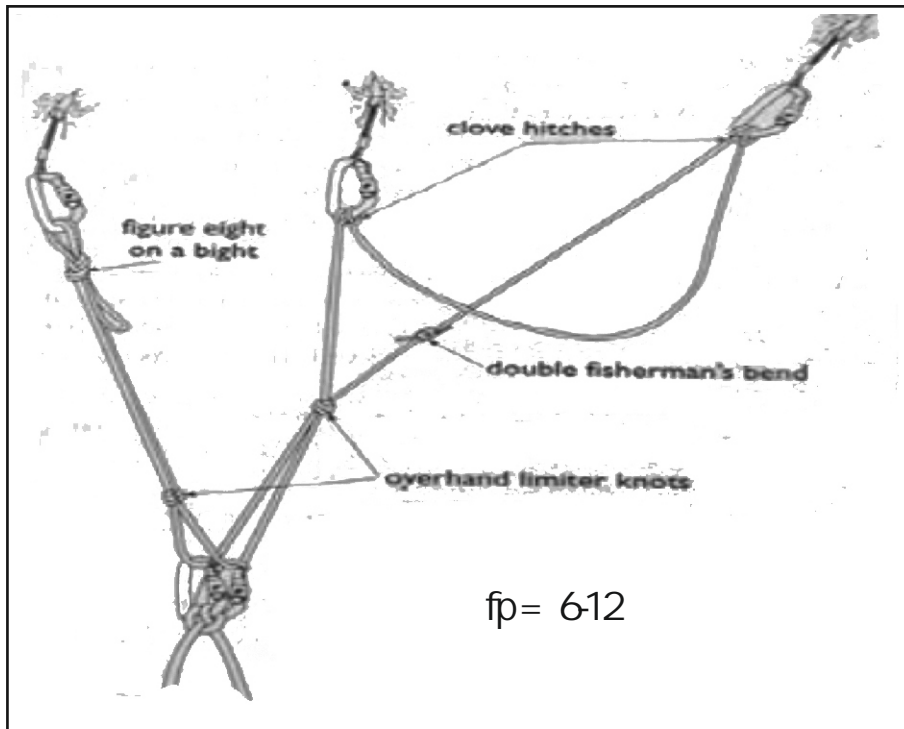
स्वयं समीकरण ऐंकर प्रणाली खिंचाव की दिशा बदलने पर खिंचाव को स्वयं ऐंकर बिन्दुओं पर बराबर संचालित करती है। इसके दो प्रकार हैं।

$\frac{1}{2} \times \text{दो ऐंकर बिन्दुओं पर}$ ग समीकरण लगाना सबसे आसान है। एक रनर को दोनों ऐंकर बिन्दुओं के कैराबिनयर से जोड़ें। रनर के ऊपर वाले भाग को आधा मोड़ कर रनर के नीचे के भाग से मिलायें और इस बने हुये ग में Locking Carabineer लगायें।



यह ध्यान रखें कि रनर के ऊपर के भाग को आधा मोड़ लें अन्यथा एक ऐंकर बिन्दु विफल होने पर Carabineer रनर से बाहर निकल आयेगा, दो से अधिक ऐंकर बिन्दु होने पर यह ही कार्य हम लम्बे रनर या Cord की मदद से कर सकते हैं।

2b-1 ekaj | ehj . k% यह समीकरण ग प्रकार के समीकरण की खामियां जैसे कि घर्षण व लम्बवत होने को दूर करती है। समांतर समीकरण 7 मी0 मी0 की 6 मीटर लम्बी Cord से बनाया जाता है। यह देखने में जटिल लगती है, लेकिन अभ्यास के बाद सरल लगती है।



समीकरण के तरीकों का चुनाव परिस्थिति के अनुसार होगा, जैसे की प्राकृतिक एंकर बिन्दुओं की दूरी व कोण, अपने एंकर बिन्दुओं की संख्या और सबसे महत्वपूर्ण अपेक्षित खिंचाव की दिशा। इनका सही इस्तेमाल हम एक मजबूत व सुरक्षित एंकर बिन्दु प्रदान करेगा।

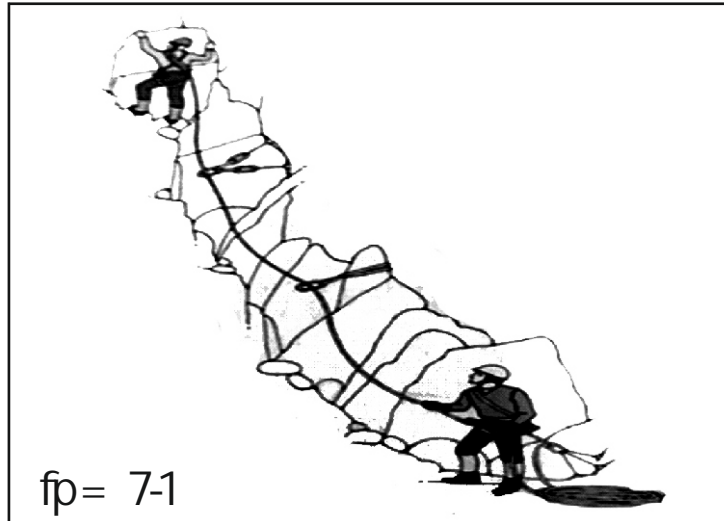
v /; k - 7 fcy S(BELAY)

पहाड़ी इलाकों में खोज एवम् बचाव में जाते समय आहत तक पहुंचने और आहत को निकालने के लिए हमें कई बार खड़ी चढ़ाई या ढलान पार करनी पड़ सकती है। जिसमें हमें रस्सियों का इस्तेमाल करना पड़ता है। बचावकर्ता के दुर्घटनावश गिरने को रोकने के लिए Belay एक बुनियादी तकनीक है। बुनियादी तौर पर Belay का अर्थ है कि एक रस्सी आगे जाने वाले बचावकर्ता से बांधी जाती है जिसे पीछे खड़ा बचावकर्ता सुरक्षित स्थान से रस्सी को धीरे-धीरे छोड़ता है। जिसे Bealyer कहते हैं। Bealyer अगले बचावकर्ता के गिरने पर रस्सी की मदद से उसके गिरने को रोकता है। इस तकनीक को कार्य में लाने के लिए तीन चीजों का ध्यान रखना आवश्यक है :-

1- j U hd kj k l usd kr j h d k %

सुरक्षित स्थान पर एक मुद्रा या ऍंकर जो इतना मजबूत हो कि गिरने वाले व्यक्ति के खिंचाव को सह सके।

1. एक प्रशिक्षित व निपुण Bealyer Belay का इस्तेमाल कई परिस्थितियों में कर सकता है। जहां आगे जाने वाले बचावकर्ता को सुरक्षा देनी हो, ताकि खतरों की परिस्थिति में उसे वापिस निकाला जा सके।
2. दुर्गम पहाड़ियों में Belay का इस्तेमाल- जैसे की चित्र में दिखाया गया है। Belay के द्वारा बचावकर्ता दुर्गम पहाड़ियों में सुरक्षित चढ़ सकते हैं।



3- **Belay** बिले के स्थान का चयन करते समय निम्न चीजों पर ध्यान दें –

- क. ऐंकरेज को लगाने के लिए अच्छी जगह ।
- ख. सुरक्षित स्थान ।
- ग. आरामदायक जगह ।
- i. जगह का चयन करते समय यह देखें की वहां पर सुरक्षित ऐंकर उपलब्ध है या लगाये जा सकते है ।
- ii. चयन की गई जगह पर पत्थर या बर्फ इत्यादि की सम्भावना तो नहीं है ।
- iii. **Belay** की जगह से आगे चलने वाले सदस्यों को देखा जा सके ।
- iv. लम्बे या छोटे का **Belay** इस्तेमाल हम परिस्थितियों के अनुसार कर सकते है लम्बे **Belay** में समय अधिक लगता है और छोटे **Belay** में परिश्रम ।

4- **गिरने को रोकने के लिए हमें निम्न सिद्धान्तों की जानकारी होना आवश्यक है –**

d - Static Force & इसे हम एक उदाहरण से समझ सकते है । यदि हम एक 10 किलो की भारी वस्तु को रस्सी से उठाते है तो जो शक्ति इस वस्तु को उठाने में लगती है उसे **Static Force** कहते है ।

[k Impact Force & इसे भी उदाहरण की मदद से हम इस प्रकार समझ सकते है कि रस्सी द्वारा उठाई गई भारी वस्तु को कोई उठाकर नीचे गिराये तो वह वस्तु 9.8 मीटर / सैकण्ड की गति से पृथ्वी की ओर गिरेगी तो पकड़ी हुई रस्सी पर इसका प्रभाव वस्तु के भार से काफी अधिक होगा । जो नापने की इकाई **Kilonewtons (kN)** होती है । एक **Kilonewtons** शक्ति 102 किलो ग्राम **Static Weight** के बराबर होती है । मानव शरीर केवल 12 **Kilonewtons** या 1225 किलो ग्राम तक के प्रभाव को ही सह सकता है । **Impact Force** वस्तु के गिरने की दूरी के अनुरूप बढ़ता जाता है । अतः **Bealy** के दौरान गिरने की दूरी अधिक नहीं होनी चाहिये ।

6- **गिरती हुई वस्तु को हम जितनी जल्दी रोकेंगे उतनी ही कम शक्ति लगेगी । यदि वस्तु लम्बे समय तक गिरती है तो झटका अधिक जोर से लगेगा और हो सकता है कि **Bealyer** और ऐंकर को भी खतरा हो जाये ।**

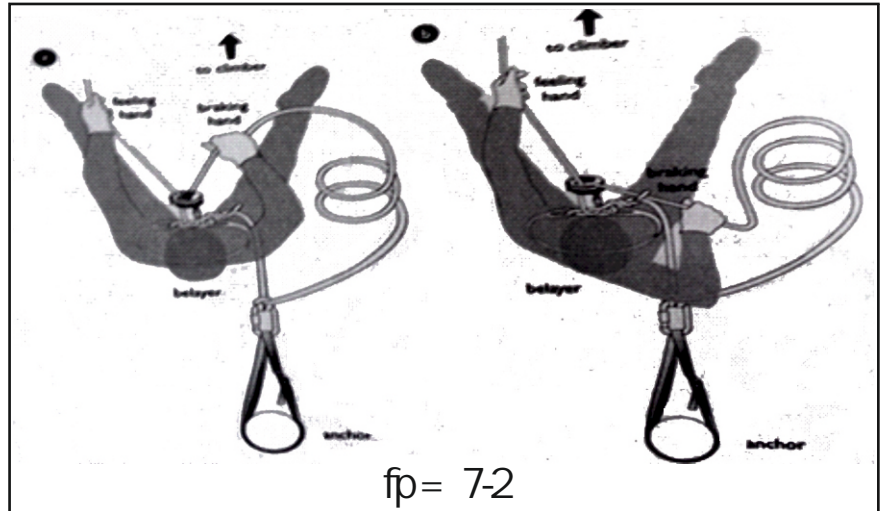
7- **Dynamic Rope** जैसा की आपको बताया जा चुका है कि **Dynamic Rope** अधिक लचीली होती है जिस कारण वह गिरने के झटके को काफी सोख सकती है जिससे **Bealyer** और ऐंकर को अधिक झटका नहीं लगता है। **Dynamic Rope** का इस्तेमाल करने से पहले हमें एक और सिद्धान्त की जानकारी होनी चाहिये वह है **sis Factor-Fall Factor & Dynamic Rope का Fall Factor** गिरने की दूरी और उतनी **Dynamic Rope** जो कि गिरने के झटके को सोखने के लिए उपलब्ध है पर निर्भर करता है यानि कि—गिरने की दूरी ÷ उपलब्ध रस्सी की लम्बाई = **Fall Factor** जैसे कि –

1. 6 मीटर सिस ÷ 3 मीटर रोप = 2 Fall Factor
2. 6 मीटर सिस ÷ 30 मीटर रोप = 0.2 Fall Factor
3. कम **Fall Factor** का अर्थ है कि **Bealyer** और ऐंकर पर पड़ने वाला झटका कम होगा। लेकिन हमें यह भी ख्याल रखना चाहिये कि जितनी लम्बी रस्सी गिरने के लिए उपलब्ध होगी, उस से बचावकर्ता काफी दूर जाकर रुकेगा और रास्ते में किसी बाधा इत्यादि से चोटिल हो सकता है। बिले मुख्यतः दल के अगले सदस्य और पीछे से आने वाले सदस्यों के बीच का तालमेल है। अगला सदस्य कठिन ढलानों पर सबसे पहले, पहला सुरक्षा ऐंकर बनायेगा ताकि गिरने पर उसके गिरने की दूरी कम से कम हो और बिलेयर व ऐंकर पर अधिक झटका न लगे। अग्रिम सदस्य इसी प्रकार बीच में भी सुरक्षा ऐंकर लगाते हुए ढलान के आखिर छोर तक आगे बढ़ेगा। सबसे पहला लगाया गया सुरक्षा ऐंकर सबसे महत्वपूर्ण होता है, क्योंकि इस से बिले की दिशा निर्धारित होती है। यह कार्य प्रशिक्षण और अनुभव से ठीक प्रकार से किया जा सकता है।

चढ़ते समय बिले इतना सक्षम होना चाहिये कि वह गिरने वाले व्यक्ति के झटके को सह सके और बिले देने वाले का कार्य होता है कि वह जल्दी से गिरने वाली रस्सी को तुरन्त थाम लें। वह ढीली रस्सी जो कि बिलेयर और चढ़ने वाले के बीच में होती है दो कार्य करती है:—

1. वह गिरने के झटके को कम करती है और गिरने की दूरी को निर्धारित करती है। जब बीच के ऐंकर कमजोर लगे तो बिले को अधिक ढीला रखना चाहिये ताकि ऐंकर पर अधिक दबाव न पड़े और यदि ढलान कठिन हो और खतरे हो तो बिले को कम ढीला रखे रखना चाहिये ताकि आरोही चोटिल न हो जाये।

2- **गिरने से रोकने के लिए बिलेयर की कमर से होते हुए, बिलेयर के रोकने वाले हाथ तक, रोकने वाले हाथ की पकड़ लगभग -2 KN होनी चाहिये। लेकिन कई बार यह नहीं हो पाता है। अतः बिलेयर की पकड़ पर ही हमें भरोसा नहीं करना चाहिये खासकर कठिन परिस्थितियों पर। ऐसी परिस्थितियों में हमें यांत्रिक घर्षण यंत्रों का इस्तेमाल करना चाहिये जैसे कि – भिन्न-भिन्न बिलेयर यंत्र। Breaking Device द्वारा गिरने को रोकने के लिए हमें एक Breaking Position बनानी पड़ती है। रस्सी को रोकने वाले हाथ से कस कर पकड़ना होगा। इस विधि का हमें बार-बार अभ्यास करना होगा ताकि हम इस विधि को अच्छे से कर सकें। Self Belay या Belay के लिए दस्तानों का इस्तेमाल करना अति आवश्यक होता है अन्यथा रस्सी आपके हाथ काट सकती है और बिलेयर छूट सकता है।**



1- **रस्सी का तनाव का उचित मूल्यांकन अभ्यास द्वारा ही सम्भव होता है।**

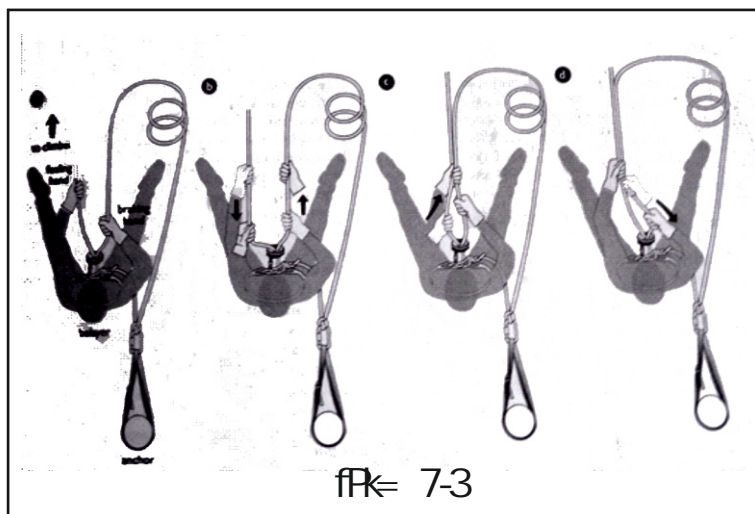
रस्सी का वह हिस्सा जो कि आरोही से बिलेयर के हाथ में आता है, उसे महसूस करने वाला हाथ (Feeling Hand) कहते हैं। जो वह रस्सी को ढीला या कसने के काम आता है। यह एक महत्वपूर्ण कार्य है जिससे की रस्सी का तनाव आदर्श स्थिति में रखा जाता है, जैसे कि – जब अगला आरोही चल रहा है या रूक रहा है तो रस्सी का तनाव एक जैसा होना चाहिये ताकि अगले आरोही को चलते समय झटका न लगे और रूकते समय बिलेयर रस्सी अधिक ढीली न हो।

रस्सी के तनाव का उचित मूल्यांकन अभ्यास द्वारा ही सम्भव होता है। जहां बिलेयर आरोही को देख सकता है वहां यह कार्य उतना कठिन नहीं है। लेकिन जहां बिलेयर आरोही को चढ़ते हुए नहीं देख सकता है वहां संकेतों का इस्तेमाल भी किया जा सकता है जैसे कि

रस्सी हिलाकर और बिले लूज- बिले टाइट बोल कर। बिलेयर का दूसरा हाथ Braking Hand (रोकने वाला हाथ) होता है जिससे वह बिले रस्सी को फिसलने से रोकता है। यह हाथ हमेशा बिले रस्सी पर होना चाहिये।

बिले की रस्सी को खिंचने के लिए हम हाथों की विशेष पद्धति का इस्तेमाल करते हैं।

यह इस प्रकार है –



1. रोकने वाले हाथ को रस्सी पकड़ते हुए अपने शरीर के पास रखें।
2. महसूस करने वाले हाथ को रस्सी पर आगे ले जायें।
3. अब दोनों हाथों से रस्सी को खींचे, इस दौरान आपका रोकने वाला हाथ शरीर से आगे की ओर चला जायेगा।
4. जब दोनों हाथ शरीर से आगे बराबर आ जाये तो महसूस करने वाले हाथ से दोनों रस्सियों को कस कर पकड़ लें।
5. अब पकड़ वाले हाथ को वापिस शरीर की ओर लायें और रस्सी के नीचे के हिस्से को कस कर पकड़ लें और महसूस करने वाले हाथ से आरोही की ओर वाली रस्सी के आगे पकड़ें। यह क्रिया तब तक दोहरायें जब तक आवश्यक हो।

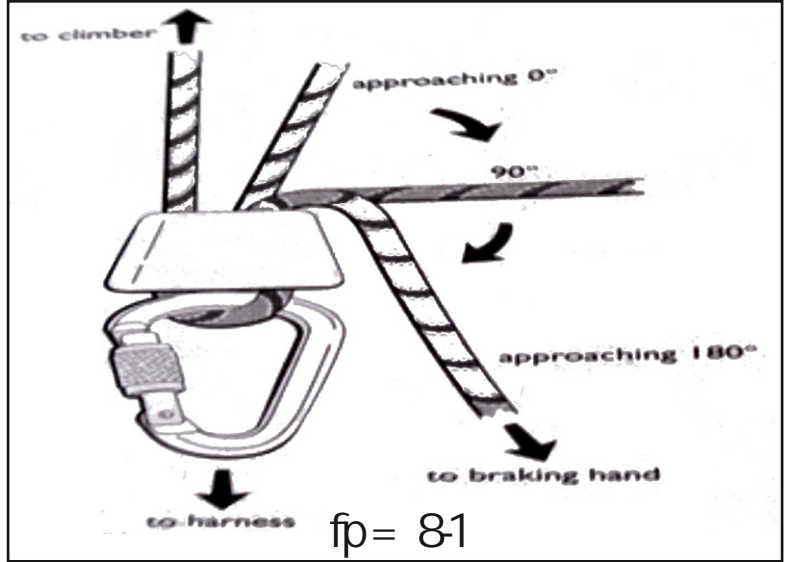
पकड़ने वाले हाथ से रस्सी को छोड़ते जायें।

1. महसूस करने वाले हाथ से रस्सी को छोड़ते जायें।
2. पकड़ वाले हाथ से रस्सी को खींचे।
3. पकड़ने वाले हाथ से हमेशा रस्सी को पकड़े रखें।

v /; k - 8

fcy s; aksd k bLr sky

बिले यन्त्र घर्षण के सिद्धान्त पर काम करते हैं और जब इन्हें सही तरीके से इस्तेमाल किया जाये तो यह यन्त्र घर्षण को बढ़ा देते हैं। जिससे रोकने वाले हाथ पर कम जोर पड़ता है। बिले यन्त्रों के कार्य करने का तरीका इस प्रकार से है:—



1. रस्से को बिले यन्त्र के छेद में से बिलेयर की ओर निकालें।
2. बिलेयर के हार्नेस से लगे लॉकिंग कैराबिनयर से घुमाकर रस्सी को वापिस बिले यन्त्र के छिद्र से बाहर निकालें।
3. बाहर निकली हुई खुले ओर वाली रस्सी को रोकने वाले हाथ (Braking Hand) से पकड़ें।
4. आरोही की ओर वाली रस्सी में महसूस करने वाला हाथ और रोकने वाले हाथ के बीच का कोण घर्षण को निर्धारित करता है।
5. जब रोकने वाला हाथ, महसूस करने वाले हाथ के लगभग 180° के कोण पर हो तो सबसे अधिक घर्षण होता है। यह कोण जितना कम होता जायेगा घर्षण उतना ही कम होता जायेगा जैसा की चित्र में दिखाया गया है।
6. छिद्र वाले बिले यंत्रों में कोई भी लॉकिंग व्यवस्था नहीं होती है और रोकने वाले हाथ के बिना यह यन्त्र व्यर्थ होते हैं।
7. गिरते आरोही को रोकने के लिए बिलेयर रोकने वाले हाथ से आरोही की ओर की रस्सी कर विपरीत दिशा में कम से कम 90° रस्सी को मोड़ता है।
8. बिलेयर को यह जांच कर लेनी चाहिये कि लॉकिंग कैराबिनयर उसकी हार्नेस से सुरक्षित व मजबूती से जुड़ा है क्योंकि इसी कैराबिनयर पर गिरने पर झटका पड़ेगा।
9. परिस्थितियों के अनुरूप बिलेयर को अपने आप को मजबूत एंकर से जोड़कर सुरक्षित रखना अति-आवश्यक है।

1- फिक्स्ड अपेचर डिवाइस

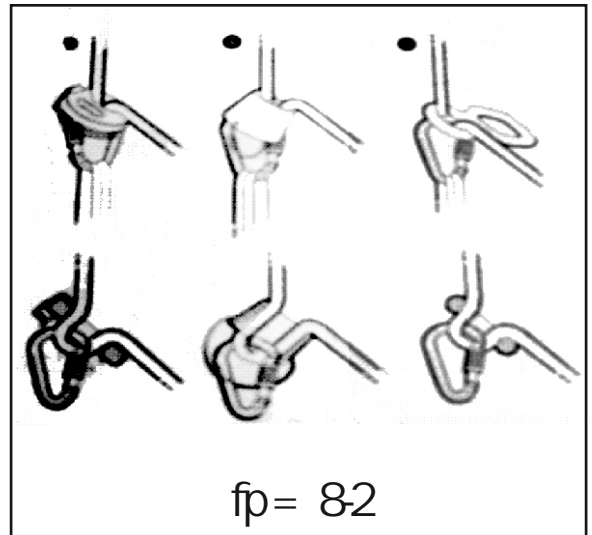
बाजार में कई प्रकार के बिले यन्त्र उपलब्ध होते हैं। इन्हें खरीदने से पहले उस की पूरी जानकारी होना आवश्यक है और उन्हें किस परिस्थिति में इस्तेमाल करना है के बारे में भी हमें पहले ही जानकारी होनी चाहिये।

d - नॉन ओपनिंग (Aperture Devices) छेद वाले बिले यन्त्रों में एक खुला हिस्सा होता है जिसमें से हम रस्सी को लूप बनाकर निकाल सकते हैं जो कि हार्नेस से जुड़े लॉकिंग कैराबिनर के बीच में से गुजरा जाता है जैसा कि चित्र 8.2 में दिखाया गया है इनके मुख्य प्रकार हैं :-

- i. Guide Plate.
- ii. Tube Type.
- iii. Figure Eight In Aperture.

2- Self – Braking Belay Devices :-

बाजार में Self-Braking Belay यंत्र भी उपलब्ध है जैसे कि Petzl Reverso



इन यंत्रों में गिरने के झटके से यह यंत्र अपने आप लॉक हो जाते हैं और गिरते हुए रस्से को रोक लेते हैं। लेकिन इनका इस्तेमाल करते

समय भी हमें रोकने वाले हाथ का इस्तेमाल करना पड़ सकता है। इसलिए केवल Self-Braking Belay यंत्र पर ही भरोसा नहीं करना चाहिए।

Self-Braking Belay यंत्र को Self Locking, Auto Locking or Mechanical Assisting यंत्र भी कहा जाता है। इन यंत्रों की अलग-अलग किस्में हैं जैसे कि –

- a. Spring Loaded Cam- Style
- b. Multi Fiction Functional Belay Device

a. **Spring Loaded Cam- Style** – Petzl Gri-Gri, Trango Cinch, Edelrid Eddy or Feders Sum

कुछ विशेष Self-Braking Belay Device के निर्माताओं के नाम हैं।



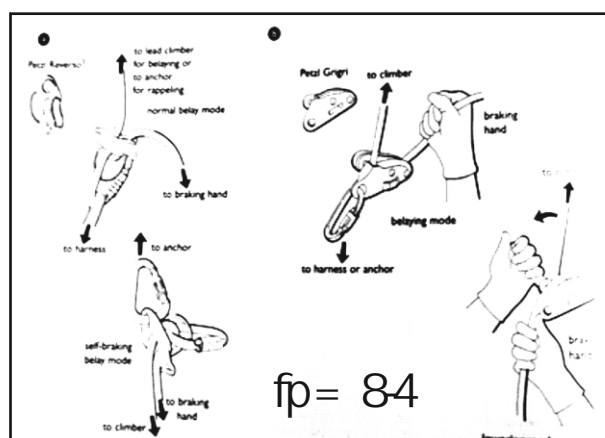
इन यंत्रों से रस्सी को बिलेयर आराम से आगे की ओर या अपनी ओर खींच सकता है यदि रस्सी तेजी से चलने लगे जैसे कि गिरने पर इस यंत्र का आंतरिक Cam खिसक कर रस्सी को रोक लेता है। इसमें बिलेयर की पकड़ का ज्यादा महत्व नहीं होता है। नये यंत्रों में एक खोलने की प्रणाली भी होती है। जिससे रस्सी को फिर से खोला जा सकता है।

इन यंत्रों का इस्तेमाल करते वक्त हमें इन यंत्रों के कार्य करने की विधि की पूरी जानकारी होनी चाहिये अन्यथा इनका गलत व आसावधानी से इस्तेमाल करने पर हादसा भी हो सकता है। इन यंत्रों का बाहर जाने से पहले अच्छे से अभ्यास कर निपुणता हासिल कर लें। इस प्रकार के यंत्रों की मुख्य कमियां निम्न प्रकार से हैं:—

i. यह यंत्र भारी व बड़े होते हैं। गीली व बर्फ से जमी हुई रस्सी के साथ यह ठीक से कार्य नहीं करते हैं। अतः इस प्रकार के यंत्र ऊंचे पहाड़ों में इस्तेमाल के लिए उचित नहीं होते हैं। यह सामान्यतः अन्दरूनी खेलों के लिए इस्तेमाल किये जाते हैं।

b. Multifunction Aperture Self- Braking Belay Devices- कई Self Braking Belay Devices साधारण Aperture यंत्रों की तरह ही होते हैं। जिनमें वैकल्पिक Rigging Mode उपलब्ध होता है। जिसकी मदद से एक या दो चलने वाले आरोहियों को सीधे ऐंकर से बिले किया जा सकता है। Petzel Reverso, Black Diamond ATC Guide or Congo Ghost यंत्र इसके उदाहरण हैं। यंत्र साधारण Aperture यंत्रों की तरह ही इस्तेमाल होता है। Self Braking Mode में इस्तेमाल करने का तरीका निम्न प्रकार से है:—

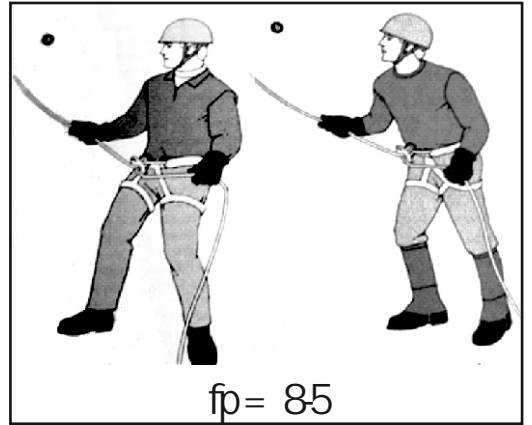
1. इस यंत्र को ऐंकर के साथ Locking Carabineer द्वारा सुरक्षित करे चित्र 8.4 को देखें।
2. रस्सी के लूप को दूसरे Locking Carabineer के अन्दर से ले जायें। इस पद्धति में रस्सी को बिलेयर आराम से खींच सकता है। लेकिन जब रस्सी के आगे की ओर वाले किनारे पर झटका पड़ता है तो रस्सी अपने आप लॉक हो जाती है।



3. इन यंत्रों का इस्तेमाल करने से पहले यह जान लेना जरूरी हो जाता है कि यह यंत्र कितनी मोटाई के रस्से के लिए बना है। क्योंकि सामान्यतः 10mm से कम मोटाई वाले रस्से के लिए यह यंत्र उपयुक्त नहीं है।
4. यह भी ख्याल रखें कि इस प्रकार के यंत्र नीचे जाने वाली तकनीको में इस्तेमाल नहीं हो पाते हैं। क्योंकि इनमें Unlocking पद्धति नहीं होती है। कुछ नये यंत्रों में एक Cord या Carabineer को अलग से लगाया जाता है ताकि Locking Device को खोला जा सके अन्यथा हमें एक अलग ऊपर उठाने वाली तकनीक का इस्तेमाल नीचे जाने वाली तकनीक के साथ करना पड़ेगा ताकि आरोही का भार नीचे जाने वाली तकनीक से उठाकर यंत्र को Unlock किया जा सके।

3- फिस बिले देने वाले की पीठ बिले ऐंकर

- i. जब बिले देने वाले की पीठ बिले ऐंकर की ओर हो तब बिले ऐंकर के साथ का जोड़ रोकने वाले हाथ की ओर होना चाहिये ताकि आरोही के गिरने पर बिलेयर का शरीर घुमेगा तो यह शक्ति बिलेयर की मदद करेगी न कि रूकावट पैदा करेगी।



- ii. जब बिलेयर का शरीर बिले ऐंकर की ओर हो खासकर अग्रिम आरोही को बिले करते वक्त, उस समय बिलेयर का रोकने वाला हाथ आरोही की उपेक्षित गिरने की दिशा की विपरित दिशा में होना चाहिये ताकि वह आरोही के गिरने को आसानी से रोक सके।
- iii. बिले देते समय बिलेयर के पास रस्सी को रोकने वाले हाथ की दो मुद्रायें उपलब्ध होती हैं। –

- a. इस मुद्रा में रस्सी को छोड़ना व खींचना कुछ अटपटा होता है और बाजू पर अधिक जोर पड़ता है। लेकिन इस मुद्रा में रस्सी रोकने के लिए अधिक सहज होती है और रस्सी पर पकड़ भी अच्छी होती है। इस मुद्रा की एक और खामी यह है कि रस्सी को रोकने के लिए जब हाथ को कुल्हे की पिछली ओर ले जाया जाता है तो हाथ सीट हार्नेस पर लगे यंत्रों से टकराता है।

b. **gFkshÅij dhvks** & इस मुद्रा में रस्सी को रोकने वाले हाथ की हथेली ऊपर की होती है । अतः रस्सी को आगे पीछे करने में आसानी होती है और रस्सी पर पकड़ मध्यम रहती है ।

यह मुद्रा ऊपर वाली मुद्रा से कुछ कमजोर होती है । इस मुद्रा का इस्तेमाल साधारण आरोहण के लिए उचित होता है । प्रशिक्षणार्थियों को इन दोनों मुद्राओं का अभ्यास करना चाहिये और जो मुद्रा कार्य करने में उचित लगे का इस्तेमाल करना चाहिये ।

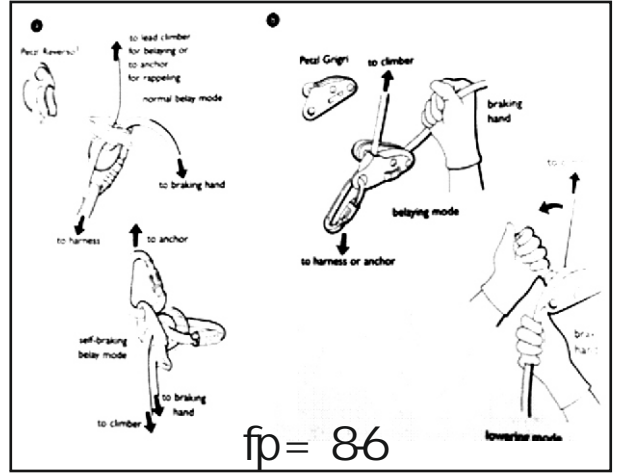
c. **gFkshÅij dhvks** & **Aperture Belay Devices** का इस्तेमाल करते समय रस्सी को आगे पीछे करने के लिए दोनों रस्सियों को आगे की ओर समान्तर रखें अन्यथा घर्षण के कारण रस्सी बिले यंत्र को कैराबिनयर के ऊपर खींचेगी जिस से रस्सी रूक जायेगी । **Aperture Belay Devices** के इस्तेमाल का अभ्यास हमें करते रहना चाहिये ताकि मौके पर हमें कोई मुश्किल न हो ।

d. **I Hhfcys aksdhvi uh** अपनी खुबियां व कमजोरियां होती है, जिन्हें हमें अभ्यास के दौरान समझ लेना चाहिये ताकि हम परिस्थिति के हिसाब से सही बिले यंत्रों का इस्तेमाल कर सकें जैसे कि **Plate** या **Tube** प्रकार के यंत्रों से **Rappelling** झटके वाली होती है । जिससे ऐंकर पर अधिक जोर पड़ता है । **Figure of Eight Rappelling** के लिये सबसे अच्छी होती है लेकिन इससे रस्सी में बल पड़ जाते हैं ।

4. **Mounter Hitch dkbLrsky** & बिले के लिए **Mounter Hitch** सबसे उपयुक्त तरीका है जब कि हम केवल रस्सी या खास कैराबिनयर का इस्तेमाल कर रहे हो । क्योंकि यह रस्सी को रोकने के लिए उपयुक्त घर्षण प्रदान करती है । इसे इस्तेमाल करने का तरीका इस प्रकार से है:—

- i. इस तकनीक को लगाने के लिए हमें **Pear Shape** कैराबिनयर (**HMS Type**) की आवश्यकता होती है ।
- ii. कैराबिनयर के संकरे भाग को ऐंकर या हार्नेस की ओर रख कर सुरक्षित जोड़ें ।
- ii. कैराबिनयर के चौड़े भाग पर **Mounter Hitch** लगाकर एक रस्सी का अगला छोर आरोही की ओर रखें व अपनी ओर वाले रस्सी के छोर को रोकने वाले हाथ से पकड़ें

- iv. यह बिले तकनीक सबसे आसान व प्रभावशाली है, क्योंकि इसमें रोकने वाले हाथ के कोण व बिलेयर की मुद्रा का अधिक प्रभाव नहीं पड़ता है।
- v. Mounter Hitch Rappelling के लिए उपयुक्त नहीं होती है क्योंकि इससे रस्सी घुम जाती है।

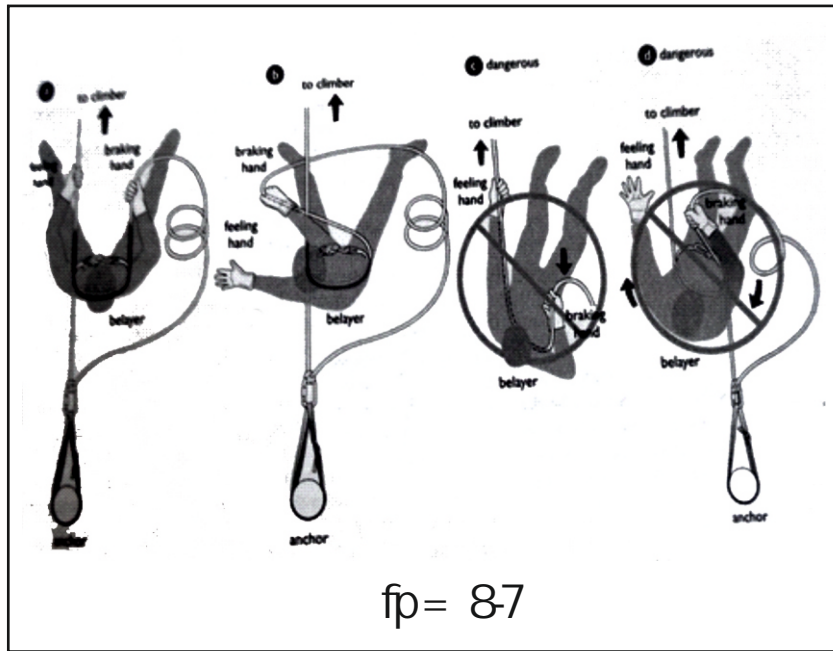


5. Hip Belay d k b l r s k y &

Hip Belay जिसे शारीरिक बिले भी कहते हैं, बिले का एक आम तरीका है। जो केवल साधारण परिस्थितियों में ही उपयुक्त होता है। कठिन परिस्थिति में इसका इस्तेमाल नहीं होता है। क्योंकि आरोही के गिरने पर उसका पूरा झटका बिलेयर के शरीर पर पड़ता है और यदि रस्सी अधिक दूरी तक खींचती है तो रस्सी के घर्षण से बिलेयर के हाथ व कमर जल सकती है। बिना सुरक्षित दस्तानों से बिले सम्भव नहीं है। अधिक झटके से बिलेयर भी पलट सकता है और चोटिल हो सकता है।

6. ' k j h j d f c y n s s d k r j h d k b l i z l j g s &

- i. बिलेयर अपने आप को सुरक्षित ऍंकर से जोड़ता है।
- ii. बिलेयर सुरक्षित ऍंकर से जोड़ने के बाद अगले आरोही की उपेक्षित गिरने की दिशा की ओर दृढ़ मुद्रा बनाता है।
- iii. बिलेयर दृढ़ मुद्रा बनाने के बाद आरोही की ओर की रस्सी को अपनी कमर के पिछे से ले जाकर रोकने वाले हाथ से पकड़ता है।
- iv. बिलेयर रस्सी को पकड़ने के बाद रस्सी को रोकने के लिए पकड़ को मजबूत करते हुए रोकने वाले हाथ से रस्सी को पेट के ऊपर से गुजारता है। जिस से रस्सी को उपयुक्त घर्षण मिलता है और गिरने को रोका जा सकता है। इस चरण का अभ्यास हमें अच्छे से कर लेना चाहिए ताकि इस मुद्रा के अभ्यस्थ हो जाये।
- v. **Hip** बिले, बिले का एक आसान तरीका है। जिसमें उपकरणों की आवश्यकता नहीं होती है।
- vi. हिम व बर्फ पर चलते समय इसका इस्तेमाल किया जाता है।
- vii. आचानक बिले की आवश्यकता पड़ने पर यह बिले का आसान तरीका है।
- viii. यदि सुरक्षित ऍंकर उपलब्ध हो तो कुछ परिस्थितियों में यह एक बेहतर बिले का काम कर सकता है।



7- फायदे व नुकसान; उ&

कौन से बिले के तरीके का इस्तेमाल करना है यह इलाके की बनावट, कठिनाई व खतरों के ऊपर निर्भर करेगा और आपके ज्ञान व विवेक पर निर्भर होगा। क्योंकि हर परिस्थिति अलग प्रकार की होती है। जिसमें सुरक्षा व कार्य क्षमता के अनुसार बिले के तरीके का चयन करना चाहिये। जहां अधिक गिरने की आंशका हो व एंकर उतने सुरक्षित न हो तो हमें Load Limiting Runner का इस्तेमाल करना चाहिये। बिले का इस्तेमाल करते समय हमें बिलेयर व आरोही दोनो की सुरक्षा का ध्यान रखना चाहिये।

v /; k - 9

fcy sd sfy, eak o fLFkr

1. बिले देने के लिए बिलेयर कि मुद्रा, शारीरिक स्थिति व जगह महत्वपूर्ण होती है। सही स्थिति या मुद्रा न होने से बिलेयर व आरोही दोनों ही आहत हो सकते हैं।

, d v FNheqko fLFkr r hu pht ksj fuHjZ gks hg&

- i. ऐंकर की जगह
- ii. बिलेयर की स्थिति
- iii. आरोही के चलने या सम्भावित गिरने की दिशा

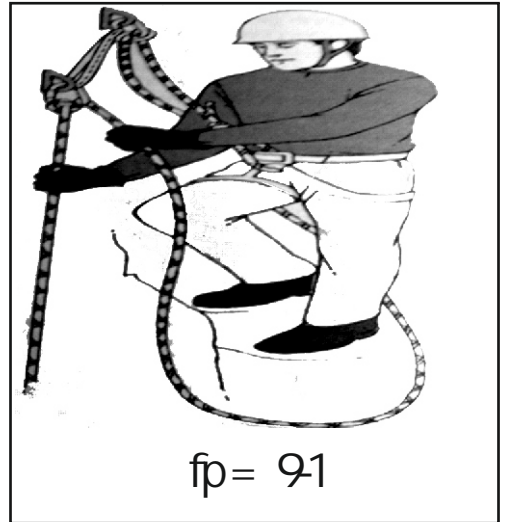
यदि हमारा ऐंकर सुरक्षित और सुदृढ़ है और हम स्वयं रूकने वाले यंत्रों का इस्तेमाल कर रहे हैं तो मुद्रा और स्थिति का अधिक महत्व नहीं रहता है।

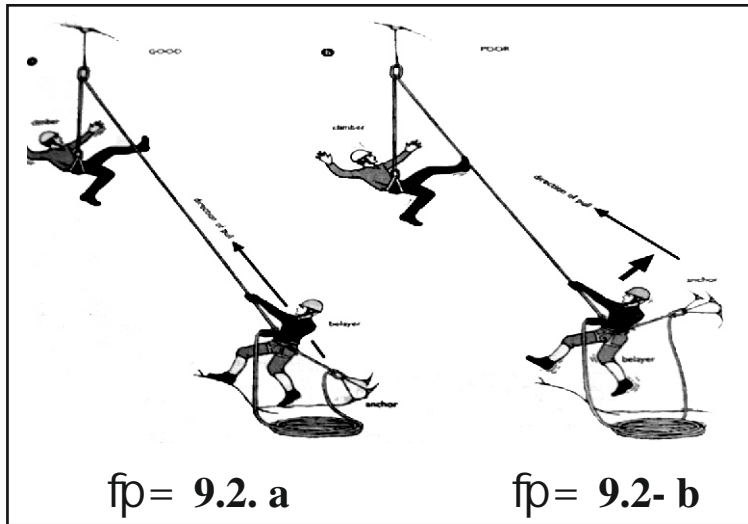
2. विषम व अचक परिस्थितियों में शारीरिक बिले का इस्तेमाल किया जाता है ताकि ऐंकर पर सीधा झटका न लगे और ऐंकर को केवल अतिरिक्त सहारे के रूप में इस्तेमाल करना हो तो बिलेयर की मुद्रा व स्थिति अत्यन्त महत्वपूर्ण होती है ताकि व झटके से असन्तुलित न हो सके।

3- Mounter Hitch } kj k, aj l s hkkfcy &

यह बिले का एक सुरक्षित और आसान तरीका है। इसमें हाथ की पकड़ व रस्सी रोकने वाले हाथ की दिशा व पकड़ का ज्यादा फर्क नहीं पड़ता है और बिलेयर आराम भी कर सकता है। बिलेयर का मुख आरोही की ओर होना चाहिये।

4. ऐंकर, बिलेयर, आरोही के बीच भार की दिशा जैसा कि चित्र 9.1 में दिखाया गया है। ऐंकर, बिलेयर व आरोही के गिरने से रस्सी पर पड़ने वाला खिंचाव एक दिशा में होना चाहिये। यदि यह दिशाएँ अलग-अलग होंगी तो ऐंकर व बिलेयर पर विपरित खिंचाव पड़ेगा। जिससे बिले प्रणाली विफल हो जाएगी। जैसा कि चित्र 9.2-a और 9.2 b में दिखाया गया है।





fp= 9.2. a

fp= 9.2- b

5. Facing In Or Facing out

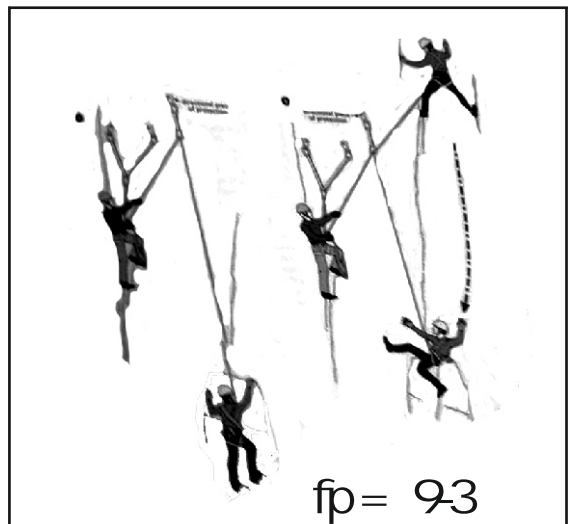
fcysnsd e; fcysj l lekr %ksek ay skg%

1- **Face In-** यह सामान्य मुद्रा है इसमें बिलेयर आरोही को चलते हुए देख सकता है और उसके अनुरूप रस्सी को ढीला कर सकता है या कस सकता है और किसी खतरे की आशंका होने पर सुरक्षित मुद्रा में आ सकता है।

2- **Face Out** & उन परिस्थितियों में जब कि बिलेयर आरोही को चढ़ते-उतरते हुए नहीं देख सकता है। ऐंकर की ओर मुख कर बिलेयर बिले दे सकता है जिस से आरोही के गिरने पर उसका शरीर घुमता नहीं है।

6- **Directional Protection**

जब हम सीट हार्नेस से बिले कर रहे हो तो बिलेयर की ऐंकर से स्थिति स्पष्ट होती है। जितना सम्भव हो ऐंकर के नजदीक रहें। बिलेयर ऐंकर से कसा हो और रस्सी के ऊपर या नीचे की ओर खिंचाव के लिए तैयार हो। पहाड़ पे तिरछे चलते समय मार्ग में **Directional Protection** लगाई जाती है ताकि आरोही के गिरने की दूरी को कम किया जा सके। जैसा कि चित्र 9.3 में दिखाया गया है। यह इस प्रकार लगाये जाते है कि आरोही के गिरने की दूरी व कोण को बिलेयर सम्भाल सके।



fp= 93

7- j U hdks Hkyuk%

बिलेयर द्वारा रस्सी को सम्भालना एक मुख्य कौशल है क्योंकि अधिक कसी हुई व ढीली रस्सी से आरोही को आगे जाने व पिछे चलने में खतरा हो सकता है। आग्रिम आरोही के ओर की रस्सी थोड़ी ढीली होनी चाहिये ताकि वह बिना रूकावट के आगे बढ़ सके। पिछे आने वाले आरोही के लिए रस्सी थोड़ी कसी होनी चाहिये ताकि उसे आगे आने में मदद मिले। रस्सी पर नियन्त्रण अभ्यास और अनुभव द्वारा ही सम्भव है क्योंकि अलग-अलग परिस्थितियों में इसकी अलग-अलग आवश्यकता होगी।

8- l okn &

पहाड़ों में चलते समय दल का आपस में संवाद अत्यन्त महत्वपूर्ण होता है। दुर्गम स्थानों में बिले करते समय यह और भी महत्वपूर्ण हो जाता है। अतः आवाज द्वारा संकेतों का इस्तेमाल किया जाता है, जो इस प्रकार है—

v k j gh d s } k j k i z k x fd ; st kusoky hv kkt d scfu; knhl als

; g d k d gr kgS

आग्रिम आरोही

l als

यह मैं हूँ

bl d kery c D, kgS

रोप के ढीलेपन को दूर करो और अब रस्सी मेरे शरीर को खिंच रही है इससे ज्यादा रस्सी को मत खिंचो।

आरोही

बिले पर

क्या आप मुझे बिले दे रहे हो।

बिलेयर

बिले दे रहा हूँ

मैं आप को बिले दे रहा हूँ।

आरोही

चढ़ना शुरू करूँ

बिलेयर

चढ़ना शुरू करो

आरोही के Climbing बोलने के बाद बिलेयर। उसे चलने का संकेत करता है।

Climber

Slack

Climber को रस्सी ढीली चाहिये ताकि वह आगे बढ़ सके, Climber कितनी रस्सी ढीली करनी है को भी बता सकता है जैसे कि Slack 2 मीटर या Slack 4 मीटर।

Climber

Rope up

जब बिलेयर अप हो तो आरोही रस्सी को कसा हुआ चाहता है।

Climber

Tension

अर्थात् रस्सी को पूरा कस कर मेरा पूरा भार सम्भालो या “ Watch Me” का इस्तेमाल भी कर सकते है जिसका अर्थ है मेरे भार को सम्भाले रखो।

Climber	Following	मैं गिरने वाला हूँ बिलेयर Braking Position व गिरने वाले झटके के लिए तैयार रहे।
Belayer	Half Way	अर्थात मेरे पास केवल आधी रस्सी बची है।
Leader	How Match Rope	अर्थात बिलेयर के पास बिले के लिए कितनी रस्सी बची है।
Belayer	अर्थात 10 मीटर रस्सी बची है, अगला बिले प्वाइंट खोजें।
Leader	Off Belay	अर्थात अब मैं सुरक्षित हूँ मुझे बिले नहीं चाहिए अब मेरे पिछे आओ।
Leader	Take	अर्थात मैं रस्सी पर भार डाल रहा हूँ बिलेयर रस्सी को कस कर भार लेने के लिए तैयार रहे।
Any One	Ok	अर्थात मैंने आप को सून लिया है।
Follower	Belay off	अर्थात बिलेयर ढीली रस्सी को पूरा खींच सकता है जब वह तैयार हो।
Any One	Rock or Ice	इससे जोर-जोर से बार-बार पुकारें अर्थात पत्थर या बर्फ गिर रही है तुरन्त सुरक्षित स्थिति अपनायें।
Any One	Rope	अर्थात अन्य Rappelling Rope नीचे फँकी जा रही है उसे देखें या सुरक्षित स्थिति अपनाये।

इसके अलावा कुछ अन्य आवाज के संकेत दिये जाते हैं जो अलग-अलग ढंग से इस्तेमाल किये जाते हैं जैसे कि:-

Leader	Clipping	अर्थात रस्सी थोड़ी ढीली करें ताकि मे रस्सी को बीच की सुरक्षा से लगा सकूँ।
Leader	Clipped in	अर्थात मैंने रस्सी को सुरक्षा से लगा लिया है या Clipping के बार रस्सी की दिशा में परिवर्तन हुआ है।
Climber	Cleaning	अर्थात मैं सुरक्षा के लिए स्थान को साफ या तैयार कर रहा हूँ मुझे कुछ समय और लगेगा।
Climber	Good Belay or Watch Me	मैं कठिन रास्ते से गुजर रहा हूँ और गिर सकता हूँ या कठिन हरकत कर सकता हूँ।
Climber	On Top	अर्थात मैंने मुश्किल रास्ता पार कर लिया है और मैं सुरक्षित जगह पर हूँ।

कई बार आवाज से दिशा—निर्देश देना हवा या रूकावट के कारण सम्भव नहीं होता है। उस समय हम रस्सी को झटक कर भी बुनियादी संकेत दे सकते हैं। पर यदि रस्सी लम्बी व भिन्न—भिन्न सुरक्षा यंत्रों से गुजर रही हो तो यह सम्भव नहीं रहता है।

j U h d k s > V d k d j [k p u s d s a s b l i z k j g S &

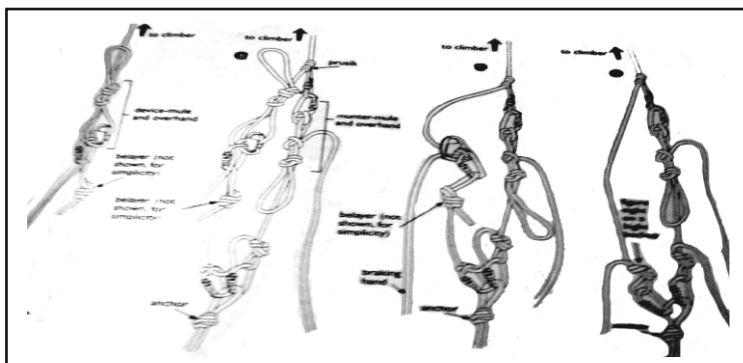
1- , d > V d k & रस्सी ढीली करें।

2- n k s > V d s & रस्सी खींचें।

3- r h u > V d s & मैं बिले दे रहा हूँ।

इसके अलावा सीटी बजाकर के भी यह तीन बुनियादी संकेत दिए जा सकते हैं। लम्बे और मुश्किल इलाके में हम रेडियो अर्थात् Waki Taki Set से भी संकेत दे सकते हैं जो कि संवाद का एक अच्छा साधन है।

8- **Belayer** d k f c y s l s f u d y u k & Belayer के लिए सबसे मुश्किल परिस्थिति तब आती है जब उसे एक घायल साथी की मदद करनी पड़े खासकर जब ढलान पर दो ही सदस्य हों। आरोही और बिलेयर ऐसी स्थिति में, Belayer को चढ़ने वाली रस्सी की Belay प्रणाली से निकलना पड़ेगा ताकि वह अपने साथी को खबर या मदद कर सके। Belayer का बिले से निकलने से पहले यह आवश्यक है कि चढ़ने वाले रस्से का पूरा भार सीधा ऐंकर पर डाले। इसका सबसे आसान तरीका है कि वह एक खुलने वाली गांठ सामान्यतः Mounter Muel Knot का इस्तेमाल करें। Mounter Hitch घायल को नीचे उतारने या ऊपर खींचने के लिए भी इस्तेमाल की जाती है, एक वैकल्पिक बिले की तरह। अगर बिले सीधा ऐंकर से Mounter Hitch द्वारा दिया गया है, तो Mounter Hitch को Muel Knot की मदद से बांधकर व एक Over Head Knot लगाकर सुरक्षित कर सकते हैं। अब Belayer अपने रोकने वाले हाथ को Belay से अलग कर सकता है। अब रस्सी को थोड़ा ढील देते हुए Muel knot प्रणाली को Figure of Eight का इस्तेमाल करते हुए कैराबिनर की मदद से ऐंकर से जोड़ दें।

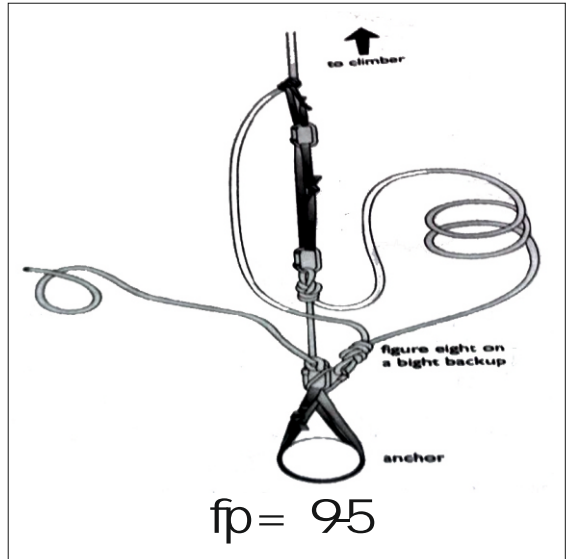


Belay device को MuleKnot की मदद से बांधे और Over Head Knot की मदद से उससे सुरक्षित करें।

A. Prusik Hitch की मदद से बचाने के लिए एक रस्सी का लूप लगायें, एक लॉकिंग कैराबिनर को इस लूप में लगायें। अब लॉकिंग कैराबिनर ऐंकर वाली रस्सी पर Mule Knot तरीके से लगायें और Over Head Knot से सुरक्षित करें।

B. पहले बनाये गये Back-up or Service Mule को खोलें और भार को धीरे-धीरे बांधे गए लूप पर डालें ताकि भार Prusik Hitch को धीरे-धीरे सहन कर सकें।

C. इस प्रणाली को और सुरक्षित करने के लिए रस्सी के आरोही वाले छोर को ऐंकर से Figure of Eight on the Bight की मदद से सुरक्षित करें और Belay Device को निकाल दें। बिले को ऐंकर से बांधने का एक और तरीका है, जो कि आसान है। लेकिन इसमें इस्तेमाल की गई Prusik Hitch को भारमुक्त करना कठिन है। जैसे चित्र 9.5 में दिखाया गया है।



Prusik Hitch को एक Cord की मदद से रस्सी के आरोही वाले छोर पर Prusik Hitch लगायें Cord के लूप को Runner और कैराबिनर की मदद ऐंकर से लगायें। अब Prusik Hitch को रस्सी पर गिरे हुए आरोही की ओर जितना आगे हो ले जायें। अब धीरे-धीरे बिले के भार को Prusik Hitch पर ले जायें। जब भार Prusik Hitch पर स्थानांतरित हो जाये तो रस्सी को वैकल्पिक सुरक्षा के लिए Figure of Eight on the Bight की मदद से ऐंकर पर लगायें।

10. Self Belay Load Capacity

रस्सी की मदद से यदि हमे अकेले चढ़ना हो तो इसके लिए कई Self Belay Device उपलब्ध है जैसे कि Self Braking Belay Device or Self Loaded Belay Device जो कि गिरने या झटके से अपने आप रस्सी को रोक लेती है। Self Belay उतना कारगर नहीं होता है। लेकिन कई परिस्थितियों में हमे Self Belay करना पड़ सकता है जिसके लिए हमें Belay के बुनियादी सिद्धान्तों की अच्छी जानकारी व अनुभव होना आवश्यक है। चढ़ते समय स्वयं बिले करने के लिए सबसे पहले सुदृढ़ ऐंकर बनायें और चढ़ते हुए सुरक्षा लगाते हुये चलें। ऊपर पहुंच कर रस्सी को ऐंकर करें और Rappel द्वारा नीचे आयें। अन्त में नीचे वाले ऐंकर को निकाल लें और दुबारा ऊपर चढ़कर लगाई हुई सुरक्षा को निकालने जायें और अन्त में ऊपर के ऐंकर की मदद से Rappel करते हुए नीचे आ जाये।

v /; k - 10

j Sfy ४

i fj Hkk'kk ४ रैपलिंग रस्सी की मदद से नीचे उतरने की तकनीक है जिसमें घर्षण क्रिया का इस्तेमाल करते हुए नीचे उतरने की गति को सुरक्षित और नियंत्रित किया जाता है। खड़ी ढलान से नीचे उतरते समय ऐंकर जिससे रस्सी को सुरक्षित किया गया है एक महत्वपूर्ण भाग है। अतः इसे मजबूत व सुरक्षित कर लेना चाहिये अन्यथा पूरी रैपलिंग प्रणाली विफल हो सकती है।

1- j Sfy ४ i zkyh ४ j Sfy ४ , d i zkyhgSft | d spkj cŋ; knhr Ro gS ४ ऐंकर, रस्सी, घर्षण का तरीका या यन्त्र और रैपलिंग करने वाला व्यक्ति। इन चारों तत्व का सही होना महत्वपूर्ण है।

i. j Sfy ४ , ४j ४ यह रैपलिंग प्रणाली का पहला महत्वपूर्ण भाग है यह वह बिन्दु है जहां से हमारी रैपलिंग प्रणाली शुरू होती है। इसे हम चट्टानों, बर्फ या कठोर बर्फ पर लगाते हैं। ऐंकर की जगह का चयन करते समय निम्न बातें ध्यान में रखनी चाहिये :-

- इस जगह रस्सी पर क्या प्रभाव पड़ेगा।
- इस जगह से नीचे कोई तिखी चट्टानें इत्यादि तो नहीं है। जिससे रस्सी के कटने का खतरा तो नहीं है।
- जगह का चुनाव करते समय यह भी देखें कि वहां रस्सी उलझने का खतरा तो नहीं है।

हम प्राकृतिक, कृत्रिम या बनावटी ऐंकर का इस्तेमाल कर सकते हैं। बिले के अध्याय में इसकी विस्तृत जानकारी दी गई है।

2- i kd fr d , ४j ४ अच्छे बड़े पेड़ एक अच्छे प्राकृतिक ऐंकर है। बड़ी स्थिर चट्टानें भी ऐंकर का अच्छा विकल्प है। पक्की झाड़ियों का झूंड भी एक अच्छा ऐंकर हो भी सकता है। जिन्हें एक साथ जोड़कर ऐंकर बनाया जा सकता है। अनेक ऐंकर बिन्दुओं को Sling, Cord से जोड़कर हम एक मजबूत ऐंकर प्रणाली बना सकते हैं। इन ऐंकरों के बीच का कोण 90 डिग्री से कम होना चाहिये। पेड़ को ऐंकर बनाते समय रस्सी को सीधा पेड़ से न लगायें बल्कि एक स्लींग लगाकर उससे रस्सी को जोड़ें। चट्टानों का ऐंकर के रूप में इस्तेमाल करते वक्त यह ख्याल रखना चाहिये कि ऐंकर से जोड़ गया रनर उससे फिसल या कट न जायें।

3- $d f = e, a j$ कृत्रिम ऐंकर इस्तेमाल करते समय यह ख्याल रखें कि ऐंकर प्रणाली में दो या दो से अधिक ऐंकर बिन्दु हों और उन में भार बराबर करने की प्रणाली लगाई गई हो जैसे कि बिले के अध्याय में बताई गई है। चट्टानों पर हम Pitons, Bolts, Chocks इत्यादि का इस्तेमाल कर सकते हैं बर्फ पर Deadmen, Dead Bouy इत्यादि का इस्तेमाल कर सकते हैं। कठोर बर्फ पर Ice Screws, Ice Axe, Ice Hammer etc. का इस्तेमाल कर सकते हैं। जिसके बारे में बर्फीले इलाकों में खोज एवम् बचाव में बताया गया है।

4- $c u k o v h, a j$ बनावटी ऐंकर परिस्थितियों के अनुसार बल्ली क्रोबार या जो वस्तुएं उपलब्ध हो से बनाया जा सकता है। जिसका विवरण ऐंकर के अध्याय में बताया गया है।

5- $j k s$ ऐंकर प्रणाली से रोप लगाने से पहले अच्छी तरह से जांच लें कि आप की रोप सही दिशा में हैं।

6- $j U h d k s, a j i z k y h l s t k u s d s n k r j h d s g$

$d -, d j U h d k b l r s k y$ यदि हम सिर्फ एक रस्सी का इस्तेमाल कर रहे हैं तो रस्सी को ऐंकर से लगे हुए सलिंग के अन्दर से खींचकर मध्य बिन्दु तक ले आएं। ध्यान रखें कि घर्षण से स्लींग कमजोर न पड़ जाये। अधिक सुरक्षा के लिए ऐंकर के साथ कम से कम दो स्लींग लगायें। रस्सी को ऐंकर प्रणाली से जोड़ने के लिए हम Rappling Rings या Cocling Carabiner का इस्तेमाल कर सकते हैं। यह ख्याल रखें कि कई बार हमें इन्हे पीछे ही छोड़ के जाना पड़ सकता है।

$[k n k s f U ; k d k b l r s k y$ जब हमें लम्बी दूरी तक Rapple करना हो तो, हो सकता है कि हमें दो रस्सियों का इस्तेमाल करना पड़े। ऐसा करने के लिए एक रस्से का छोर ऐंकर प्रणाली से अन्दर से गुजार कर दूसरी रस्सी के साथ Off Set Over Hand Bend की मदद से जोड़ें, दोनों रस्सियों के छोर Bend से 4 से 60 सेंमी लम्बे रखने चाहिये। दोनों रस्सियों को जोड़ने के लिए हम Double Fisher Men Bend भी लगा सकते हैं। लेकिन बाद में खोलना कठिन रहता है। दुर्गम परिस्थितियों में जब हमें वापिस ऊपर नहीं जाना होता है। हमें ऐंकर प्रणाली और रस्सी को इस प्रकार लगायें कि रस्सी नीचे पड़ी रस्सी उलझ न जायें या पूरी रस्सी नीचे न गिर जायें। इसका तरीका इस प्रकार है, दो से चार Butterfly Coil बनाकर रस्सी को नीचे फँकना।

- i. यदि आवश्यक हो तो रस्से के मध्य बिन्दु को ऐंकर बिन्दु के साथ गांठ मार कर सुरक्षित करें।
- ii. स्लींग की ओर से नीचे की ओर गए दोनों रस्सों पर अलग-अलग दो **Butterfly Coil** बनाये। आसानी से खींच सके ऐसे स्थितियों में ऐंकर प्रणाली को खोलना सम्भव नहीं होता है।

7- j U hdksulpsQ& uk%

जब हमने रस्सी को मध्य बिन्दु पर ऐंकर से लपेट लिया है, तो हम रस्सी को रैपलिंग की दिशा में फैंकने को तैयार हैं। रस्सी को फैंकने से पहले यह सुनिश्चित करना जरूरी है कि रस्सी में गांठे न पड़े, रस्सी उलझ न जाये या पूरी रस्सी नीचे न गिर जाये। दो या चार **Butterfly Coil** बनाकर रस्सी को नीचे फैंके। इसका तरीका निम्न प्रकार से है—

- i. यदि आवश्यक हो तो रस्से के मध्य बिन्दु को ऐंकर बिन्दु के साथ गांठ लगाकर सुरक्षित करें।
- ii. सलिंग की ओर से नीचे की ओर गये दोनों रस्सों पर अलग-अलग दो **Butterfly Coil** बनायें। अब आपके पास चार **Butterfly Coil** यानि की दोनों रस्सों पर दो-दो **Coil** होंगे।
- iii. नीचे की ओर गये दोनों रस्सों को ऐंकर से **Over Hand** नॉट लगाकर रस्सों को सुरक्षित करें ताकि कहीं आपकी पूरी रस्सी नीचे न चली जाये।
- iv. अब रस्सी को नीचे फैंकने के लिए तैयार हो। रस्सी को नीचे फैंकने से पहले अपने आप को ऐंकर के साथ सुरक्षित कर लें।
- v. रस्सी को नीचे फैंकने से पहले नीचे खड़े सदस्यों को रोप-रोप बोलकर होशियार कर दें। नीचे वाले सदस्य तैयार होने पर **ok** बोलेंगे।
- vi. रस्सी को नीचे फैंकने से पहले एक बार पुनः रस्सी फैंके जाने वाली दिशा को देखकर सुनिश्चित करें कि रास्ते में कोई बाधा या तिखी चट्टानें तो नहीं है। यदि तेज हवा चल रही हो तो रस्सी को उसके अनुरूप ही फैंके।
- vii. ऐंकर की रस्सी का वह भाग जिससे हमने रस्सी को नीचे खींचना है को पहले नीचे फैंके, फिर दूसरे रस्सी के **Coil** को।
- viii. दोनों रस्सीयों के **Coils** को फैंकने के बाद रस्सी को सुरक्षित करने को लगाई गई गांठों को खोलें ताकि रस्सी रैपलिंग के लिए तैयार हो।
- ix. यदि रस्सी रास्ते में फंस जाती है तो उसे ऊपर खींच कर दूबारा फैंके या नीचे रैपल कर उसी वक्त भी इसे सही किया जा सकता है।

- x. यदि हवा बहुत तेज हो तो एक अच्छा रैपल करके रूक जाता है और नीचे की रस्सी को **Recail** करके नीचे फैंकता जाता है ।
- xi. अधिक बाधाओं वाली ढलान पर रैपलर रस्सी को फैंकने की जगह अपने साथ रखता है और रैपल करते समय साथ रस्सी को खोलता जाता है । वह रस्सी को बेग में **Coil** करके रख सकता है या उसे अपनी हार्नेस पे लगा सकता है ।
- xii. दोनो रस्सियों को बराबर रखना रैपलिंग में अत्यन्त महत्वपूर्ण है क्योंकि यदि एक रस्सी लम्बी होगी तो आप अन्त मे एक रस्सी पर होंगे और आपके साथ पूरी रस्सी ही नीचे गिर सकती है इसके लिए रस्सी के दोनों नीचे छोरों पर एक गांठ लगा लेनी चाहिये । दो अलग-अलग मोटाई की रस्सियों का इस्तेमाल करते वक्त इसका ख्याल रखें क्योंकि पतली रस्सी रैपलिंग के दौरान अधिक खींचेगी । जब हम दो रस्सियों का इस्तेमाल रैपलिंग के लिए कर रहे है तो यह ख्याल रखना चाहिये कि दोनों रस्सियों को जोड़ने की गांठ ऐंकर प्रणाली से नीचे की ओर हो जिस रस्सी को हमने नीचे खींचना है । इसके लिए हम अलग रंग की रस्सी का इस्तेमाल कर सकते है या उसे चिह्नित कर सकते है ताकि वह रैपलिंग प्रणाली मे न फंस जाये । रैपलिंग की ऐंकर प्रणाली का स्लींग और आपकी रस्सी चट्टान या कठोर बर्फ के कोने से नीचे की ओर होनी चाहिये ताकि आपकी रस्सी रगड़ से क्षतिग्रस्त न हो जाये ।

8- j Sfy a ds rj hds

रैपलिंग ऐंकर लगाने और रस्सी नीचे फैंकने के बाद हम नीचे रैपल करने के लिए तैयार है, जिस के लिए दो मुख्य तरीके है :-

1- xS; k=d rj hds बुनियादी या बिना यन्त्रों की मदद से रैपल करने के दो तरीके है । जिसमे हम अपने भारीर के घर्षण से रस्सी की मदद से नीचे आते है ।

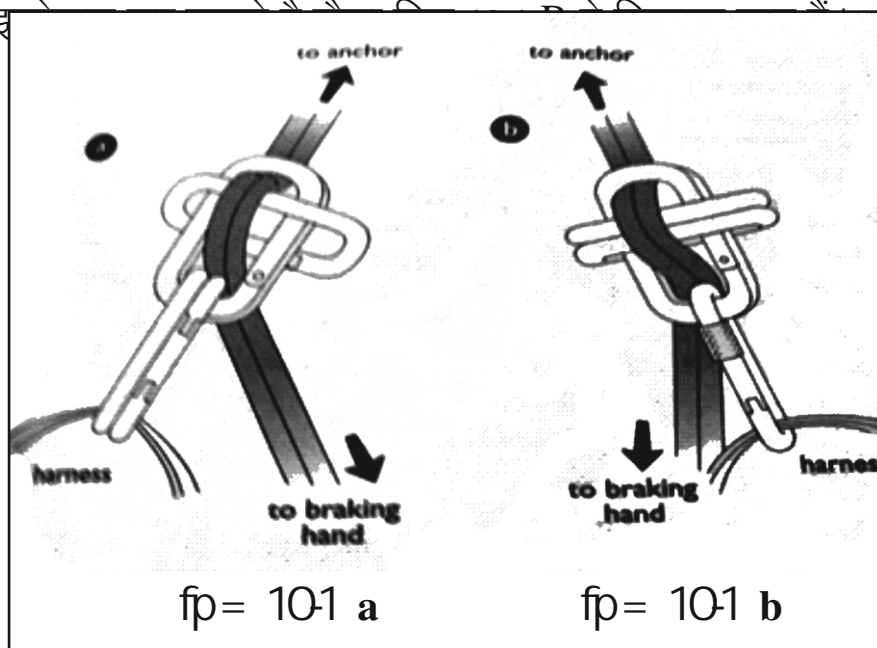
d- **Dulfersits** यह एक बुनियादी रैपलिंग का तरीका है जो सभी बचावकर्ता को आना चाहिये, क्योंकि अचानक जब कभी हमारे पास हार्नेस कैराबिनर उपलब्ध न हो तब हम एक रस्सी की मदद से नीचे आ सके । यह तरीका उतना सुरक्षित नही है खासकर खड़ी ढलान पर लम्बे रैपल के दौरान आपके कपड़ों या भारीर को क्षति हो सकती है ।

[k vke j Sy & j U h d ksgk kaeayi v d j] यह तरीका कम ढलान वाले जगह पर ही कुछ दूरी तक जाने के लिए काम आ सकता है । इन दोनों तरीकों में हाथ की पकड़ से नीचे उतरा जाता है और कुछ घर्षण भारीर का भाग देता है इन तरीकों का इस्तेमाल करते समय धीरे-धीरे या एक-एक कदम करके नीचे उतरना चाहिये अन्यथा घर्षण से भारीर और कपड़ों को नुकसान पहुंच सकता है ।

9 ; k=d j Sy ; a ds r j h s % यांत्रिक रैपल यंत्रों के इस्तेमाल के लिए बचावकर्ता को एक हार्नेस और एक रैपलिंग यंत्र की आवश्यकता होती है। रैपलिंग यंत्र की विशेषताओं के अनुसार नीचे उतरने की गति को नियंत्रित किया जाता है। अलग-अलग यंत्रों कि पहले जांच कर परिस्थिति अनुसार रैपलिंग यंत्र का इस्तेमाल करें। यांत्रिक रैपल यंत्र इस प्रकार है :-

d - Carabiner Break Method % यह तरीका थोड़ा पेचिदा है लेकिन इसके लिए केवल कैराबिनर से रैपल किया जा सकता है। यह एक बुनियादी तरीका है और सभी बचावकर्ता को इसका पता व अभ्यास होना चाहिये। इस तरीके के लिए Owe Carrabiner सबसे अच्छे होते हैं या D Shape Carrabiner का इस्तेमाल भी किया जा सकता है। यह दो प्रकार से हो सकते हैं :-

i. Single Carrabiner dk?k kZkr j h d k 1p = 10-1a 1% इसमें घर्षण के लिए केवल एक कैराबिनर लगाया जाता है लेकिन हार्नेस के साथ दो कैराबिनर लगाये जा सकते हैं। घर्षण कैराबिनर जिसके ऊपर रस्सी जा रही है का ठोस भाग ऊपर होना चाहिये। यह तरीका 10 से 11 MM मोटी रस्सी के लिए पर्याप्त होता है। यदि बचावकर्ता भारी है या अधिक सामान लेकर जा रहा है और यदि रस्सी की मोटाई कम है तो घर्षण के लिए दो कैराबिनर का इ



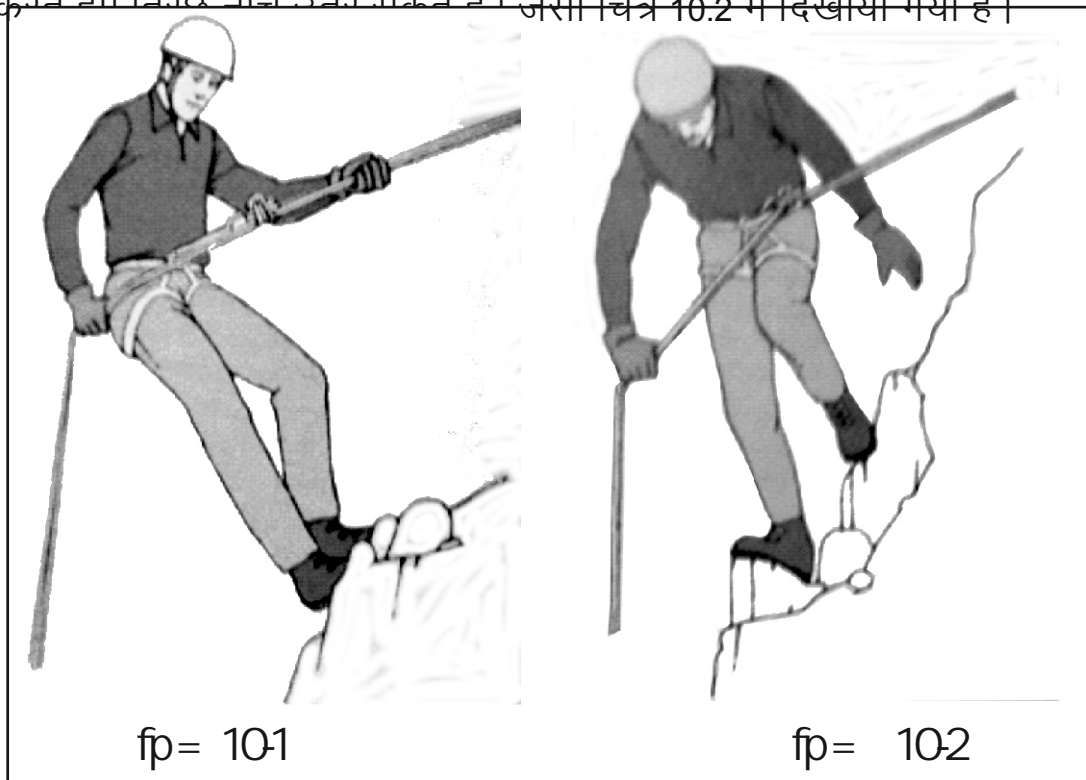
ii. Figure of Eight :- Figure of Eight यंत्र रैपल के इस्तेमाल के लिए सबसे प्रचलित यंत्र है यह लगाना आसान है और गति को नियंत्रित करने के लिए कैराबिनर घर्षण तरीके से भी बहुत अधिक आसान है इससे लगाने का तरीका चित्र 10.1 में दिखाया गया है।

[k Aperture i d] dk; & Aperture वाले रैपलिंग यंत्र भी रैपलिंग रस्सी से नीचे आने के लिए काफी प्रचलित है इसको लगाने का तरीका चित्र 10.2 में दिखाया गया है। इसके बारे में विस्तृत जानकारी Belay वाले अध्याय में बताई गई है।

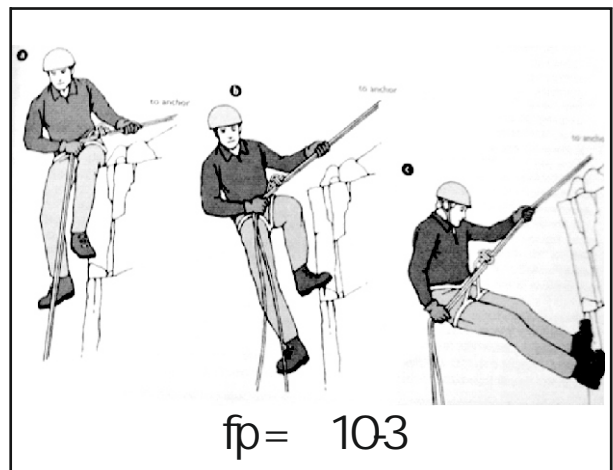
X- Mounter Hitch & यह हिच जैसे Belay में इस्तेमाल की जाती है वैसे ही रैपलिंग में भी इस्तेमाल की जाती है। इसके लिए केवल एक लॉकिंग कैराबिनर की आवश्यकता होती है। यह लगाने में आसान व सुरक्षित है लेकिन इसके रस्सी में सलवटें पड़ जाती है।

10- j Sfy & dj uk & रस्सी पर घर्षण यंत्र लगाने के बाद हम नीचे जाने के लिए तैयार है इसके दो रूप हो सकते हैं :-

1- uhpspyuk & यदि ढलान कम हो तो हम रैपलिंग प्रणाली को बिले की तरह इस्तेमाल करने का विचार नीचे रख सकते हैं। जैसा चित्र 10.2 में दिखाया गया है।



2- जब ढलान खड़ी हो तो हम ढलान की ओर मुहं करके नीचे उतर सकते हैं। प्रि त्क्षित बचावकर्ता छोटी-छोटी छलांग लगाकर तुरन्त नीचे पहुंच सकता है। इस तरीके में शरीर की मुद्रा महत्वपूर्ण होती है। आपका भारीर ढलान की ओर झुका होना चाहिये यदि आपका भारीर सीधा होगा तो आपका रैपलिंग यंत्र ठीक से काम नहीं करेगा और ढलान की सतह से रगड़ लगने की भी भय रहेगा और यदि आप भारीर बहुत पीछे झुकाते हैं तो आप पलट सकते हैं और आहत हो सकते हैं। ढलान से आपके पैरों का कोण लगभग 90 डिग्री होना चाहिये। रैपलिंग करते समय ढलान की छोर से उतरना सबसे कठिन कार्य होता है। यदि ऐंकर ऊंचा हो तो छोर से उतरना आसान होता है। जैसा चित्र 10.1 में दिखाया गया है। यदि ऐंकर नीचे की ओर लगा हो तो ऐंकर और रैपलिंग डिवाइस पर भरोसा करते हुये आत्मवि वास के साथ नीचे उतरें और रैपलिंग भुरु करे जैसा चित्र चित्र 10.3 में दिखाया गया हैं। रैपलिंग करते समय अपनी गति को नियन्त्रित रखें। अधिक गति से रस्सी और डिवाइस अधिक गर्म हो सकता है और अचानक रूकने से ऐंकर प्रणाली को क्षति भी हो सकती है। गति को निर्धारित करने के लिए हाथ की पकड़ का इस्तेमाल व रस्सी के कोण को बदल कर किया जा सकता है।



11- जब हम रैपलिंग का इस्तेमाल ऐसी जगह कर रहे हो जहां भी चट्टानें, पत्थर व ढीले हो तो हमें अत्यधिक सर्तक रहना चाहिये। हमें पूरे P.P.E का इस्तेमाल करना चाहिये खासकर अच्छे हलैमैट का प्रयोग करें। क्योंकि उतरते समय आपकी हरकत से ढीले पत्थर निकल सकते हैं और नीचे खड़े साथियों पर गिर सकते हैं या आपकी रस्सी की हरकत से चट्टानें, पत्थर खिसकर आपके ऊपर गिर सकते हैं। ऐसे स्थानों पर बाकि सदस्य सुरक्षित क्षेत्र में रहें।

1- **Overhang** यह चट्टान में अन्दर की ओर का बड़ा कटाव होता है और यदि हम सावधान न हो तो इसके ऊपर के छोर से टकरा सकते हैं। इससे बचने का तरीका यह है कि इसके ऊपरले छोर से लगभग 1 मीटर सीधा नीचे आएं। दूसरा तरीका यह है कि इसके छोर पर पहुंच कर अपनी कमर को पैरों के नीचे की ओर ले जायें और अपने पैरों से चलकर छोर के नीचे आयें। छोर से नीचे आने के बाद आप एक तरह से रस्सी से लटक रहे होंगे और आप रस्सी के साथ घुम भी रहे होंगे। हार्नेस पर बैठने वाली मुद्रा बनायें और धीरे-धीरे रस्सी से नीचे आयें।

2- **ky uk** रैपलिंग करते समय कई बार हमें बाधाओं से बचने के लिए ढलान पर सीधा उतरने की जगह तिरछा चलना पड़ा है और फिसलने पर रस्सी हमें Fall Line की ओर ले जाती है जिससे चोटिल होने का खतरा रहता है और रस्सी के रगड़ने व कटने का भी डर रहता है। अतः हमारा प्रयास यह होना चाहिये कि रैपलिंग प्रणाली इस प्रकार लगाई जायें ताकि कि रैपलिंग प्रणाली Fall Line के अनुरूप हों।

3- **hy holr qa** रैपलिंग करने वाले सदस्य को यह ख्याल रखना चाहिये कि रैपल करते समय वस्त्र, यंत्र/उपकरण इत्यादि कोई ढीला व लटकने वाला भाग न हों अन्यथा व ब्रेकिंग प्रणाली में फंस सकता है।

4- **j U hd kmy >uk** रैपलिंग की रस्सी कई बार उलझ या फंस जाती है यदि ऐसा हो तो उसे ठीक कर ही आगे बढ़ें।

5- **j Sfy a mi dj .k@; a dk Qa t kuk** जैसा कि पहले बताया गया है कि आपके ब्रेकिंग सिस्टम में आपकी कमीज, जैकीट या कोई ढीला स्ट्रेप फंस सकता है जिससे आपका रैपलिंग यंत्र जाम हो सकता है। अतः आप रूकें व अपने भार को रस्सी पर कम करें और फंसी हुई वस्तु को बाहर निकालें।

6- **j Sy dj rsgq chp es: duk** कई बार हमें रैपल करते हुए बीच में रुकना पड़ता है जैसे कि कोई बाधा हटाने के लिए या रस्सी को सीधा करने के लिए, बीच में रुकने

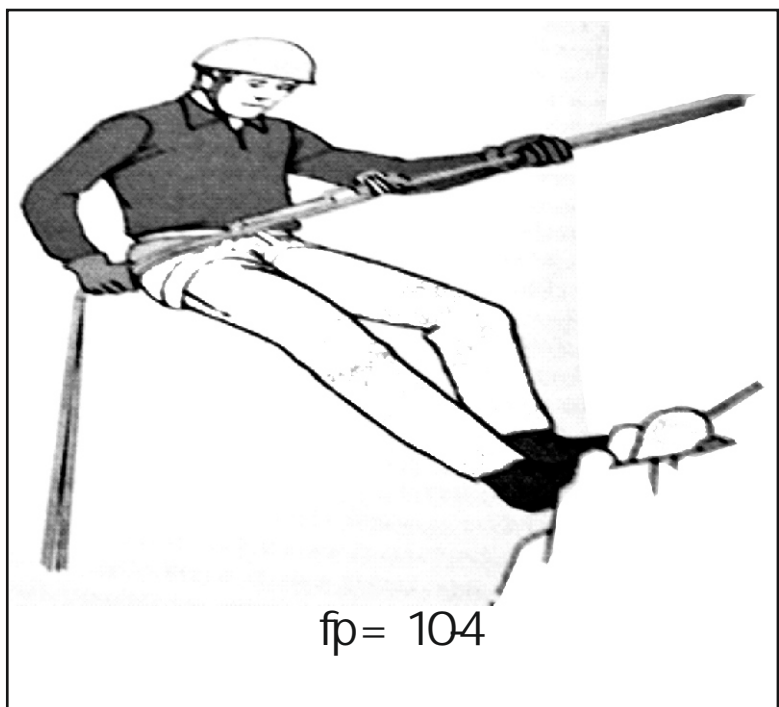
के कई तरीके हैं :-

d- **Hand-over-hand** इस तरीके में रैपलर रैपलिंग रस्सी के निचले हिस्से को अपनी एक टांग के ऊपर दो-तीन बार लपेट लेता है जिससे घर्षण होता है और आप कुछ समय के लिए रस्सी पर यह ख्याल रखें कि रस्सी को लपेटते समय दूसरे हाथ से रस्सी में पकड़ मजबूत हो। रस्सी को खोलने के लिए आप हाथ का इस्तेमाल कर सकते हैं या टांगों को नीचे करके उस पर से रस्सी निकाल सकते हैं।

[k **Auto Block or Prusik Hitch** :- रस्से पर Auto Block or Prusik Hitch लगाकर भी हम रैपल करते समय बीच में रुक सकते हैं।

X- **Mule Knot**:- बिले के अध्याय में बताये गये तरीके से भी हम रैपल को Mule Knot की मदद से रोक सकते हैं।

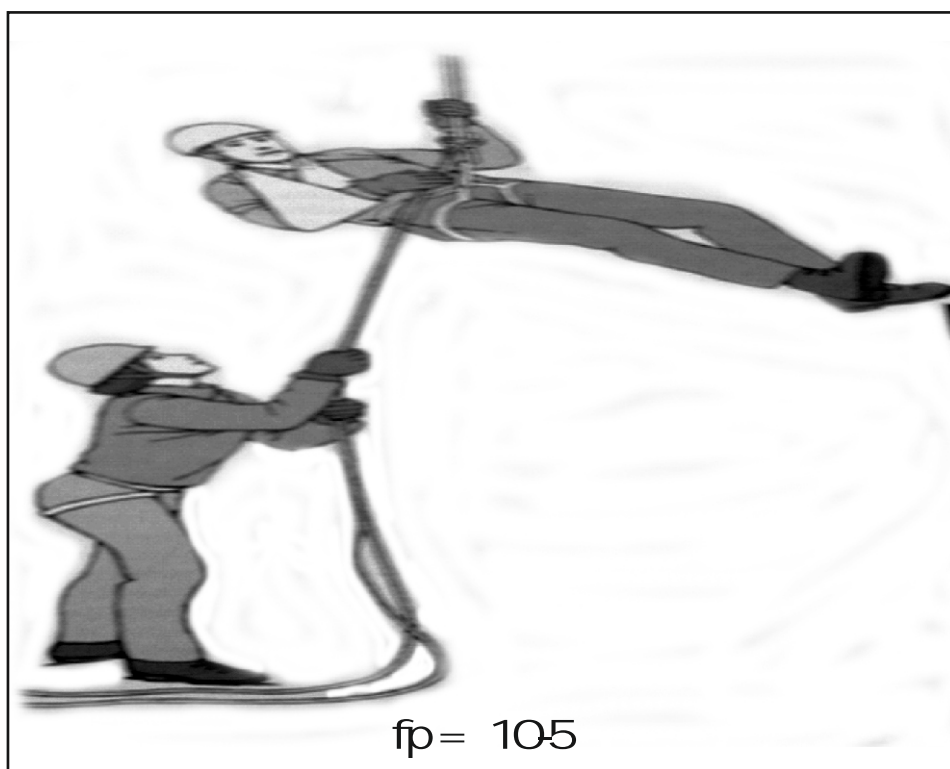
12- **Releasing the rope**
रैपलिंग के अन्त तक पहुंचने के बाद रैपलिंग आसान हो जाती है क्योंकि रैपलिंग की निचली रस्सी समाप्ति की ओर होती है और उसका भार कम हो जाता है। रैपलिंग के अन्त में भार के कारण रस्सी काफी खींच जाती है। जब हम इसे रैपलिंग यंत्रों से निकालते हैं तो यह सिकुड़ कर हमारे हाथ से निकल सकती है।



अतः रैपल के अन्त में कुछ रस्सी बची होनी चाहिये ताकि यह स्थिति उत्पन्न न हो। रस्सी को छोड़ने से पहले यह भी ख्याल रखें कि आप सुरक्षित स्थिति व मुद्रा में हैं। रस्सी छोड़ने के बाद उस जगह से सुरक्षित स्थान पर चले जायें ताकि ऊपर से आने वाले अगले रैपल के कारण चट्टान पत्थर इत्यादि आप पर न गिरे। सुरक्षित जगह पर पहुंचने के बाद ऑफ रैपल संकेत बोल कर ऊपर वाले सदस्य को सूचित करें।

13- dbZj Sy i zkkfy; ka% कई बार ढलान की लम्बाई अधिक होने पर आहत तक पहुंचने के लिए हमें कई रैपलर प्रणालियां, एक के बाद एक रैपल प्रणालियां नीचे की ओर लगानी पड़ सकती है। जोकि आपके पास मौजूद रस्सी की लम्बाई पर भी निर्भर करेगा। इसके लिए हमें लगने वाली ऐंकर प्रणाली व रस्सियों को साथ ले जाना पड़ेगा, खासकर जिस इलाके का हमें अधिक ज्ञान न हो।

14. Fire Men Belay :- आहत को नीचे उतारने के लिए हम रेपलिंग प्रणाली में Fire Men बिले का भी इस्तेमाल कर सकते हैं। जैसा चित्र 10.5 में दिखाया गया है। रैपलिंग वाली रस्सी को यदि आप नीचे से खींचेंगे तो यह बरैकिंग प्रणाली पर अधिक घर्षण पैदा करेगा जिससे रैपलर रूक जायेगा। इसे तब इस्तेमाल किया जाता है जब रैपलर को कोई मुक्ति कल हो और नीचे वाली रस्सी के खींचने से रैपलर की गति को भी नियंत्रित किया जा सकता है।

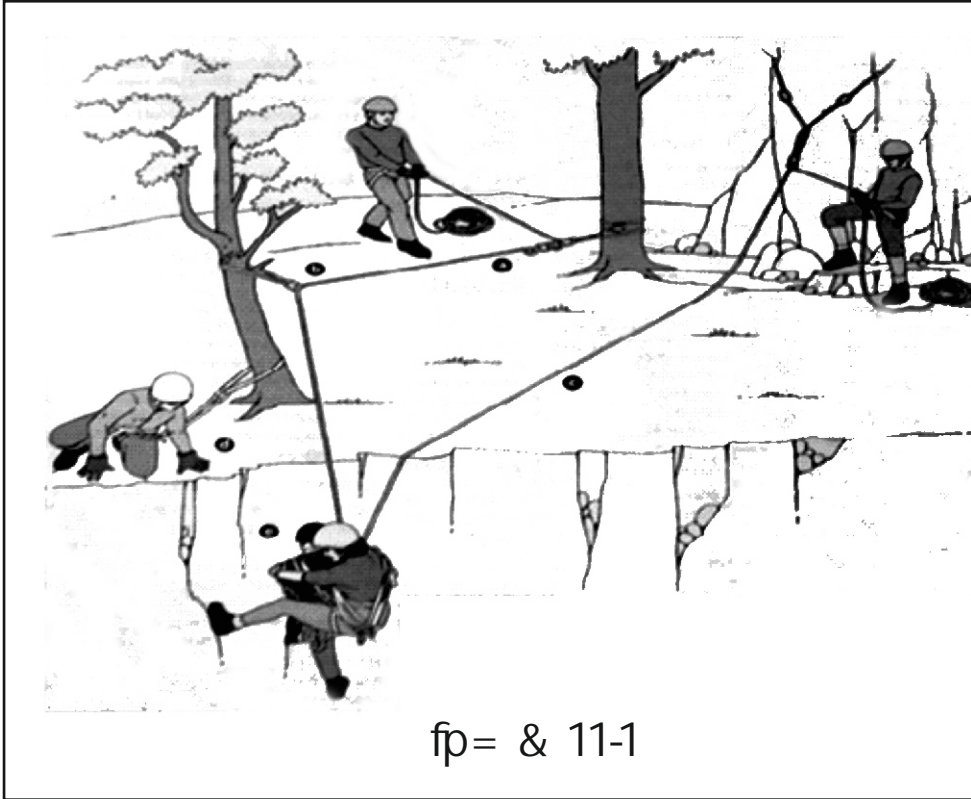


v /; k - 11

Å i j mBkusv k\$ uhp\$mr k\$ usd sfy , i zkkfy ; ka

1. पर्वतीय इलाकों में खोज एवम् बचाव के दौरान आहत कई बार खड़ी ढलान, चट्टानों, गहरी खाई, क्रैवास या ऐसी जगह फंसे हो सकते हैं जहां से उन को निकालने के लिए आम तरीके काम नहीं आते हैं और उन्हें सीधा ऊपर या नीचे की ओर निकालना पड़ता है। यह पूरी प्रणाली चित्र 11.1 में दिखाई गई है।

- एक ऊपर उठाने और नीचे उतारने की प्रणाली और बिलेयर।
- दिशा देने वाले बैक-अप।
- बैक-अप के लिए दूसरा बिलेयर।
- एक सदस्य छोर पर एंकर के साथ, आहत और बचावकर्ता को छोर से ऊपर निकालने में मदद के लिए और संवाद / संकेत देने के लिए।
- बचावकर्ता आहत को ऊपर लाता हुआ।

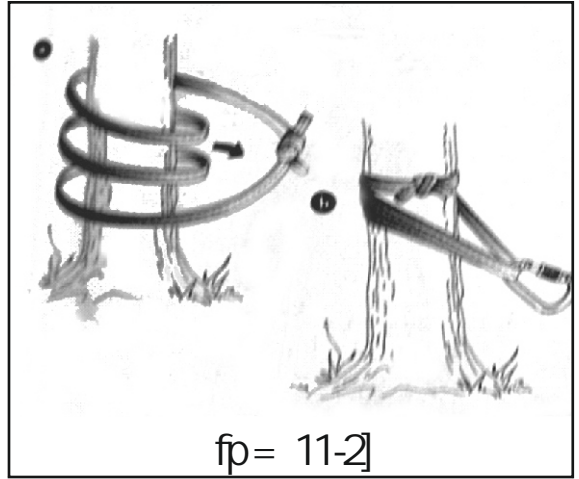


यदि आहत अचेत हो या अधिक घायल हो और उसे लाने के लिए दो बचावकर्ताओं की आवश्यकता हो तो ऐसी ही एक और प्रणाली दूसरे बचावकर्ता को लगानी पड़ सकती है।

1- $i zky hy xkusd sfy, m i dj . ko m i i zky; k&$

इस प्रणाली का सुदृढ़ होना अति आवश्यक है क्योंकि इस प्रणाली में एक की जगह दो व्यक्तियों का भार पड़ेगा जो कि सामान्य बिले से सम्भव नहीं है। अतः यह प्रणाली इसलिये इस्तेमाल की जाती है ताकि यह अधिक भार को सह सके। इस प्रणाली को लगाने के लिए निम्न चीजों की आवश्यकता होती है :-

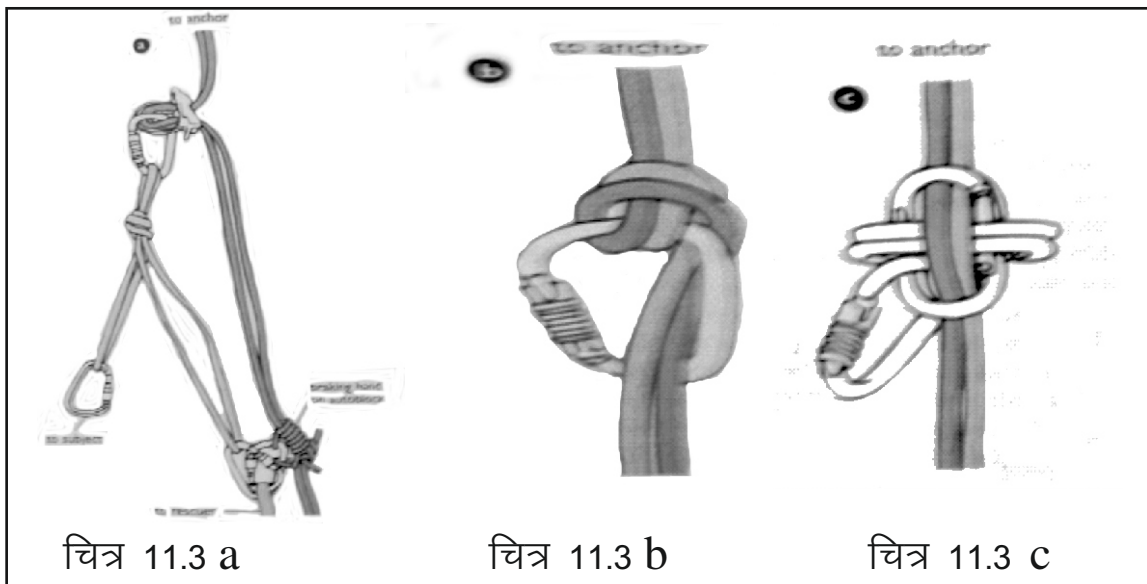
$d - , j \%$ बचाव के लिए एक मजबूत और सुरक्षित ऐंकर प्रणाली अति आवश्यक है। जिसके बारे में बिले वाले अध्याय में बताया गया है। परिस्थितियों के अनुसार प्राकृतिक ऐंकर चित्र 11.2, कृत्रिम व बनावटी ऐंकर का इस्तेमाल किया जा सकता है।



$[k j \cup k \%$ साधारण रस्से इस कार्य के लिए उपयुक्त नहीं होते हैं। इस प्रणाली के लिए हमें बचाव रस्सा यानि की एक मजबूत रस्सी की

आवश्यकता होती है। 12 मी० मी० Static Rope अधिक उपयुक्त होगी। यदि भार अधिक है तो भार को बांटने के लिए हमें दो प्रणालियां लगानी पड़ सकती है।

$x - fcy @ j Sfy \& r duhd \%$ बचावकर्ता को नीचे उतारने के लिए और आहत को ऊपर लाने के बिले प्रणाली। Mounter Hitch, Double Mounter Hitch, Double Carabineer Brake यंत्र का इस्तेमाल बिले के लिए किया जा सकता जो कि पर्याप्त घर्षण दे सकते हैं। यह Tandem Rappel के लिए भी पर्याप्त होते हैं जब कि दो आरोही एक ही Rappling यंत्र में दोहरे रनर का इस्तेमाल करके जुड़े होते हैं। बचावकर्ता को अपने हार्नेस के साथ Auto Lock लगाकर Back Up करना चाहिये जैसा कि चित्र 10.1 a में दिखाया गया है। रैपलिंग प्रणाली में हम Aperture Belay Device (11-3-a), Mounter Hitch (11-3b) या Carabineer Break प्रणाली (11-4c) का इस्तेमाल कर सकते हैं।



चित्र 11.3 a

चित्र 11.3 b

चित्र 11.3 c

Pulley इस प्रणाली के लिए हमें बड़ी व मजबूत पुल्लियों का प्रयोग भार क्षमता के अनुसार करना चाहिये। Rope Passing Pulley और P.M.P आकार और Bearing वाली पुल्ली इस कार्य के लिए उपयुक्त होती है अन्यथा Carabineer का इस्तेमाल भी किया जा सकता है।

3- **Å i j mBkus/ks uhp sm kj usd hi zkky h%**
bl i zkky hd kbl r sky dj usd seq; fcl hqpl i zkj g%

d - **l jk%** बचाव के समय सुरक्षा सबसे महत्वपूर्ण है और बचाव दल की सुरक्षा सबसे महत्वपूर्ण होती है। ऊपर बताई गई उप प्रणालियों को लगाने के बाद सुरक्षा अधिकारी इन सभी उप प्रणालियों को अच्छी तरह जांचने के बाद ही अगली कार्यवाही को भुरु करने के ओद ा देगा।

[kl ds % बचाव के दौरान स्पष्ट आदेश / संकेत होने चाहिये। ये आदे ा / संकेत रैपलिंग के अध्याय में दिए गए है। **eq; vks'k@ l ds bl i zkj gS%**
& Stop (को) जब भी खतरे का अन्देशा हो या कोई सां ाय हो – Up or Down (नीचे या ऊपर) बिलेयरों को भार ऊपर उठाने या नीचे करने के लिए A-Reset
 ... जब बिलेयर ने Prusik Hitch को आगे-पीछे करना हो।

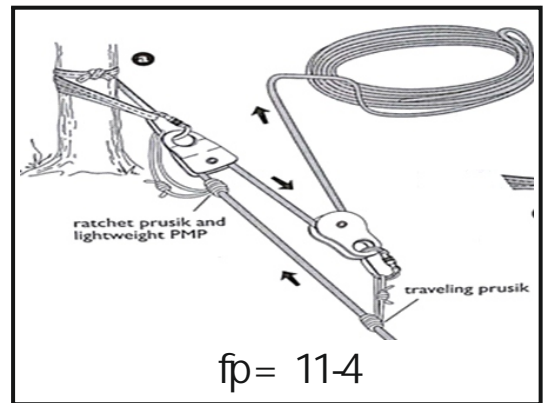
आदे 1 या संकेत इस प्रकार देने चाहिये कि वह सबको स्पष्ट सुनाई दें। विपरित परिस्थितियों में इन आदों/संकेतों को दो तीन बार दोहराया जा सकता है या एक सदस्य से दूसरे सदस्य द्वारा आगे पहुंचाया जा सकता है या संकेत देने के अन्य तरीकों का इस्तेमाल किया जा सकता है।

4- uhpmsr kj usd hi zkky h@r d uhd a

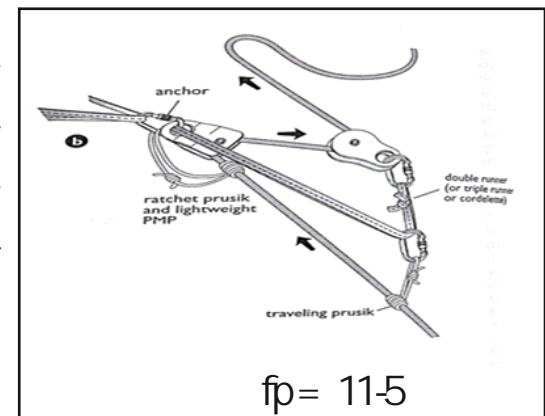
आहत को नीचे उतारना साधारणतयः एक आसान तरीका है और तेजी से किया जा सकता है। यदि आहत ठीक दूरी में हो उसे साथ लेकर भी रैपलिंग द्वारा नीचे उतारा जा सकता है। लेकिन यदि नीचे उतारने के लिए बाकि सदस्य नीचे उतारने वाली प्रणाली से मदद दे तो यह कार्य आसान और अधिक सुरक्षित हो जाता है और बचावकर्ता रास्तों की रुकावटों को जानने के लिये आहत की मदद से लगा सकता है।

5- Å i j mBkusd hi zkky h

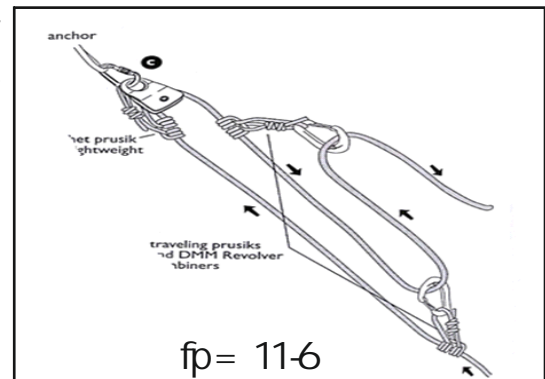
3:2:1 पुल्ली प्रणाली आहत को ऊपर उठाने के लिए पर्याप्त होती है जैसा कि चित्र 11.4 में दिखाया गया है।



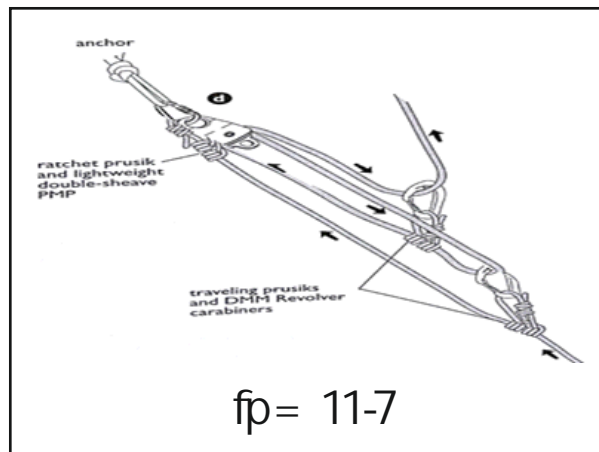
यदि हमें और अधिक यांत्रिक क्षमता की जरूरत हो तो 5:1 पुल्ली प्रणाली का इस्तेमाल कर सकते हैं। यह एक कैराबिनयर और ट्रिपल रनर (5 से 8 मीटर लम्बा) का इस्तेमाल करके बनाया जा सकता है। जैसे कि चित्र 11.5 में दिखाया गया है



इसी प्रकार हम दूसरी Prusik या Carabineer का इस्तेमाल करके भी यह बना सकते हैं, जबकि हमारे पास दूसरी पुल्ली न हो। जैसे कि चित्र 11.6 में दिखाया गया है।



जब उठाने के लिए भार अधिक हो और हमारे बचावकर्ता और सामान कम हो तो हम 9:1 उठाने वाली दो 3:1 प्रणाली जोड़कर बना सकते हैं जैसे कि चित्र 11.7 में दिखाया गया है।



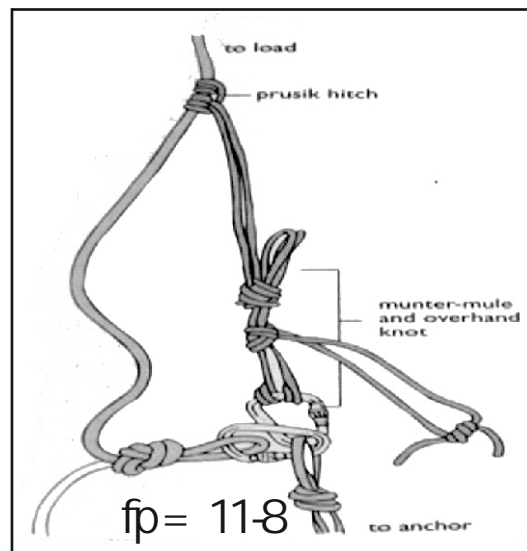
उठाने वाली प्रणाली का इस्तेमाल करते समय खींचने वाले बचावकर्ता रस्सी को धीरे-धीरे एक लय में ही खींचे और बचावकर्ता से संवाद करते रहें ताकि रास्ते में कोई रुकावट आने पर बचावकर्ता और घायल को कोई हानि न हो और यदि रस्सी कहीं उलझ गई हो तो आपकी प्रणाली खासकर एंकर और रस्सी पर अधिक दबाव न पड़े जिससे कि वह टूट न जायें।

6- दोनों प्रणालियों का मिलाप और Tension Release Hitch का इस्तेमाल सामान्यतः हमें पहाड़ी इलाकों में खोज एवम् बचाव क दौरान नीचे व ऊपर खींचने वाली दोनों प्रणालियों का इस्तेमाल करना पड़ता है जैसे कि घायल तक नीचे पहुंचना और उसे ऊपर उठाकर लाने के लिए। ऐसे समय में Tension Release Hitch का इस्तेमाल करना बहुत मूल्यवान होता है जैसे कि –

क. Munter Mule Back Up एक Over Head Knot लगाकर Prusik Hitch के साथ।

[क Double रनर Mariners Hitch लगाकर।

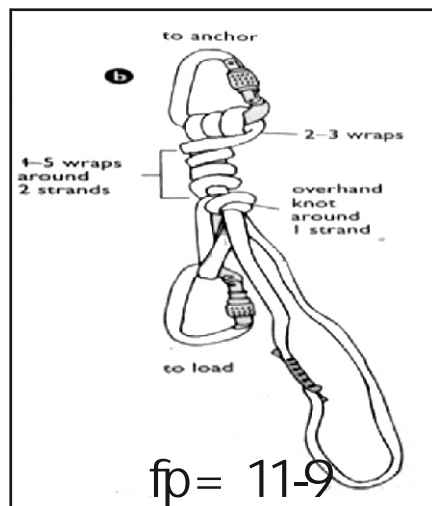
✕- Cordellete पर Classic Load Releasing Hitch लगाकर Tension Release Hitch Bealy से निकलने के भी काम आती है।



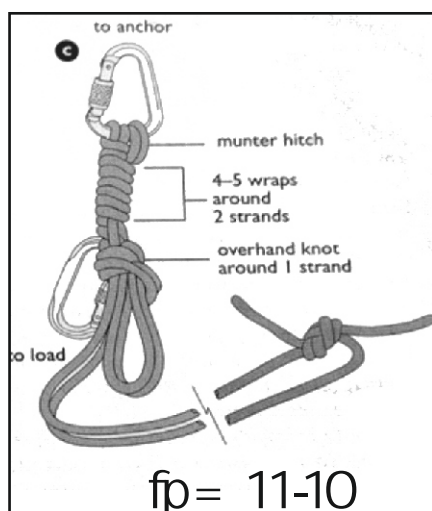
7- v kgr d kckgj fud ky uk%

यदि आहत ठीक द ा में है और स्वयं बचाव के लिए सक्षम है तो हम बिना बचावकर्ता को नीचे भेजें, बचाव रस्सी आहत को भेज कर, उसे बाहर निकाल सकते हैं।

यदि आहत घायल हो स्वयं बाहर निकलने में असक्षम हो तो उसकी मदद के लिए हमें एक बचावकर्ता को नीचे भेजना पड़ेगा। बचावकर्ता आहत के हार्नेस या आहत को हार्नेस लगाकर उसकी व अपनी हार्नेस को डबल सलिंग और लॉकिंग कैराबिनयर का इस्तेमाल करते हुए जोड़ेगा। बचावकर्ता बचाव रस्सी को Friction Hitch व Carabineer की मदद से आहत की सीट हार्नेस से जोड़ेगा।



अब बचावकर्ता Friction Hitch को ऊपर नीचे कर-कर आहत को अपनी गोद में लायेगा। अब दोनों ऊपर की ओर सुरक्षित जा सकते हैं। इस तरीके में आहत का भार बचाव रस्सी में रहता है। यदि परिस्थितियां अनुकूल न हो और आहत का भार अधिक हो या उसे ले जाने के लिए स्ट्रेचर की आवयकता हो तो कार्य के लिए एक और बचावकर्ता की आवयकता होगी। जो कि अलग ऐंकर और रोप या अलग ऊपर उठाने वाली प्रणलियों की मदद से नीचे आकर दूसरे बचावकर्ता के साथ आहत को ऊपर ले जा सकता है। इस कार्य के दौरान दोनों बचावकर्ता और खींचने वाले व्यक्तियों में आपसी तालमेल होना आवयक है। इन विधियों का विवरण बर्फीले इलाकों में बचाव की पुस्तिका में भी दिया गया है।



8- **friction hitch** आहत को बाहर निकालने के बाद उसकी भारीरिक जांच कर लें और उसे प्राथमिक सहायता दे क्योंकि उसे निकालने से पहले खड़ी ढलान पर स्थिर करने के लिए हो सकता है कि हमारे पास पर्याप्त जगह और सामान न हो।

आहत को स्थिर करने के बाद उसे सड़क तक पहुंचाना पहाड़ी इलाकों में एक कठिन कार्य हो सकता है। परिस्थितियों या इलाके के अनुसार एक योजना बनायें जिसमें सुरक्षित रास्ते का चुनाव और यदि आहत अधिक गम्भीर हो तो स्ट्रेचर या बनावटी स्ट्रेचर का इस्तेमाल करें और यदि बहुत कठिन इलाके हो तो Helicopter द्वारा निकासी करनी चाहिये।

v /; k - 12

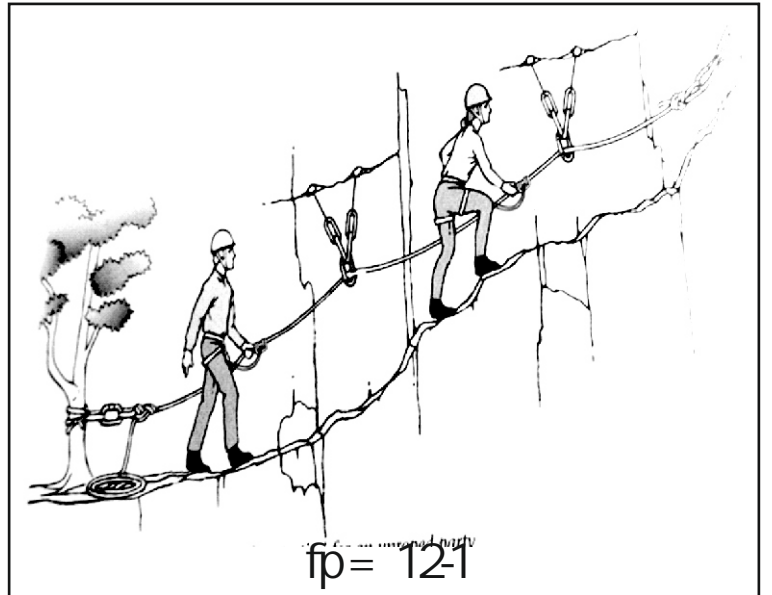
[kMh<yku dksi kj dj uk

पर्वतीय इलाकों को खोज एवम् बचाव के दौरान हमें खड़ी ढलान को पार करना पड़ सकता है यदि कोई और वैकल्पिक आसान रास्ता न हो। खड़ी ढलान को पार करने के लिए हमें एक कुशल और अनुभवी पर्वतारोही सदस्य की आवश्यकता होगी जो कि एक स्थिर रस्सी की मदद से (Hand Line) ढल के अन्य सदस्य या आहत इस मुश्किल रास्ते को इस रस्सी की मदद से सुरक्षित पार कर सके।

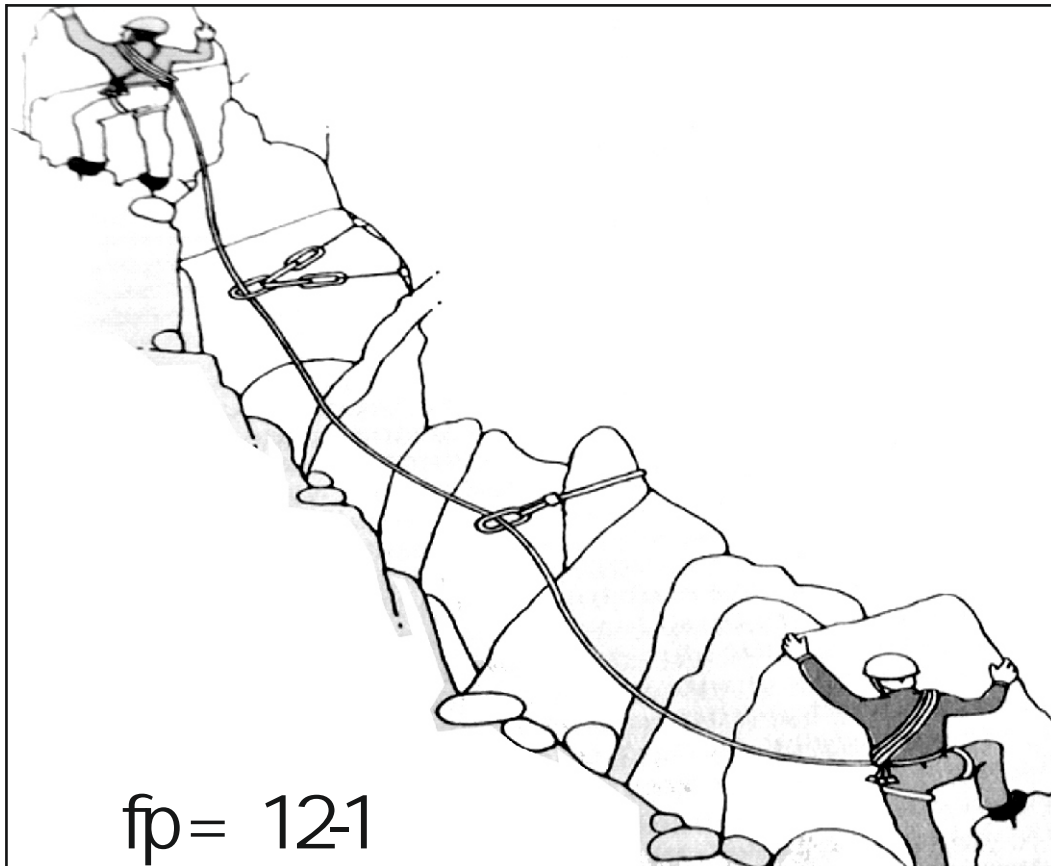
खड़ी ढलानों को पार करने के लिए प्रशिक्षण और अनुभव की आवश्यकता होती है। यदि ढल को लगे कि यह रास्ता उनकी क्षमता से बाहर है तो उसे न चुनें क्योंकि इससे दुर्घटना होने की संभावना होती है। कठिन रास्तों को पार करने के दो तरीके नीचे दिए गये हैं। अति कठिन रास्तों को पार करना पर्वतारोहियों का ही काम है।

Handline:- कठिन रास्तों को पार करने के लिए खासकर जब आहत या अधिक लोगों की निकासी उस रास्तों से करनी हो तो हम एक स्थाई रस्सी इस भाग पर लगा सकते हैं जिसे लोग सुरक्षा की तरह रैलिंग के रूप में इस्तेमाल कर सकते हैं। यह तरीका तभी अपनाया जाता है जब लोगों की संख्या अधिक हो और हर व्यक्ति को बिल देकर पार करने में अधिक समय लगता हो।

ढल का अनुभवी सदस्य एक रस्सी को ऍंकर से लगाते हुए इस भाग से दूसरे छोर पर ऍंकर करता है साथ ही वह रास्ते में जरूरत के अनुसार सुरक्षा कड़ी से रस्सी को सुरक्षित करता जायेगा जैसा कि चित्र 12.1 में दिखाया गया है।



यदि ढलान कठिन हो और लोगों का रस्सी पकड़ कर इस भाग को पार करना कठिन लग रहा हो तो दायें स्थिर रस्सी के साथ हार्नेस पहनाकर कैराबिनयर या Prusik Knot के साथ Clip किया जा सकता है। लेकिन Clip और Un-Clip करने का अभ्यास करना पड़ेगा।



Running Belay & यदि खड़ी ढलान वाले भाग से निकलने के कुछ ही व्यक्ति हो तो हम Running Belay का इस्तेमाल कर सकते हैं, लेकिन इस तरीके में भी रास्ते में एक सुरक्षा कड़ी लगानी पड़ सकती है। कम कठिनाई वाले रास्ते में हम रोप –अप होकर भी इस भाग को पार कर सकते हैं।

v /; k - 13

[k\$, oe~cpko eag\$hdIVj dk bLRky

पहाड़ी / दुर्गम इलाकों में हेलीकॉप्टर एक क्रान्तिकारी साधन के रूप में जिससे अति दुर्गम इलाकों में खोज एवम् बचाव दल को पहुंचाना, खोज करना, आहतों की निकासी का काम बहुत आसान और कम समय लगने वाला हो गया है। जिससे आहतों को कम समय में अस्पताल में पहुंचाया जा सकता है। हमें हर समय हेलीकॉप्टर द्वारा खोज एवम् बचाव पर निर्भर नहीं रहना चाहिये। क्योंकि पर्वतीय क्षेत्रों में अधिकतर समय मौसम खराब रहता है, जिससे हेलीकॉप्टर द्वारा खोज एवम् बचाव बाधित हो सकता है। कुछ हेलीकॉप्टर अति ऊंचे पर्वतों पर नहीं पहुंच सकते हैं। अंधेरे में हेलीकॉप्टर द्वारा खोज एवम् बचाव कार्य सम्भव नहीं होता है।

1- | j{k & हेलीकॉप्टर द्वारा बचाव में सुरक्षा अतिमहत्वपूर्ण होती है। इस के लिए हेलीकॉप्टर दल का भी पर्वतीय इलाकों में खोज एवम् बचाव कार्य के लिए प्रि िक्षित होना आवश्यक है। क्योंकि हेलीकॉप्टर के नीचे हवा का वेग बहुत अधिक होता है जिस से धूल, बर्फ, मलबा इत्यादि उड़ता है, जो कि बचाव दल को नुकसान पहुंचा सकता है। हेलीकॉप्टर के उतरने की जगह कार्य क्षेत्र से दूर होनी चाहिये। ताकि उसके नीचे हवा के वेग और शोर से कार्य में बाधा न पड़े। हेलीकॉप्टर के पास जाते समय हर चीज को मजबूती से सुरक्षित रखें ताकि वह उड़ न जाये। आंखों की सुरक्षा के च में व हैलमैट का इस्तेमाल करें।

2- g\$hdIVj dk d s nsk& पहाड़ी एवं पर्वतीय इलाकों में खासकर उबड़-खाबड़ इलाकों में हेलीकॉप्टर से व्यक्तियों को देखना मुि कल होता है। अतः दल या आहतों को हेलीकॉप्टर दल का ध्यान अपनी ओर खींचने या अपनी जगह को दर् ाने के लिए कुछ तरीके अपनाने पड़ेंगे जैसे कि –

- क. खुली या साफ जगह पर आना ।
- ख. चमकीले वस्त्रों या वस्तुओं को हिलाकर संकेत देना ।
- ग. भी ा चमका कर संकेत देना ।
- घ. धुंये से संकेत देना ।
- ङ. Flayers का इस्तेमाल करना ।
- च. जमीन पर या बर्फ पर बड़ा चिन्ह बनाना जो हेलीकॉप्टर दल को दूर से दिखाई दे ।

अंधेरे या कम रोशनी में टॉर्च या आग जलाकर, पर यह ख्याल रखें कि यदि हैलीकप्टर दल अंधेरे में बचाव के लिए आ रहा है तो वह अंधेरे में दिखने वाले यंत्रों का इस्तेमाल कर रहा होगा तो रोशनी का जितना आवश्यक हो उतना ही इस्तेमाल करें। जब हैलीकप्टर ने आप की जगह को देख लिया है और आप के पास आ रहा हो तो रोशनी को कम कर दें अन्यथा वह आप के पास नहीं पहुंच पायेंगे।

3- खोज एवम् बचाव दल को हैलीकप्टर से उतारने के लिए तीन तरीके हैं—

क. यदि इलाका साफ और समतल हो तो Land करके।

ख. यदि इलाका साफ हो लेकिन जमीन उबड़-खाबड़ या दलदली इत्यादि हो तो जमीन से कुछ ऊपर Hovers करके। जिससे दल के सदस्यों को छोटी छलांग लगानी पड़े।

ग. यदि इलाका साफ न हो और जमीन पर पड़े बड़े पत्थर इत्यादि हो तो हैलीकप्टर ऊपर Hovers करके बचाव दल रैपलिंग करके नीचे उतर सकता है। बचाव दल को इन तीनों विकल्पों की सम्भावनाओं के अनुरूप तैयारी रखनी चाहिये।

आहत को हैलीकप्टर में डालना।

i- Land कर आहत को हैलीकप्टर में डालना।

ii- जब हैलीकप्टर कुछ ऊपर Hovers करने की स्थिति में हो तो आहत को उठाकर हैलीकप्टर में डालना।

iii- जब हैलीकप्टर का नीचे आना सम्भव न हो तो आहत को हैलीकप्टर से लगी Cable से लटका कर निकालना। हैलीकप्टर की सुरक्षा भी महत्वपूर्ण है। हैलीकप्टर की Landing का चुनाव करते समय हमें यह ख्याल रखना चाहिये कि वह स्थान खुला व साफ हो और हैलीकप्टर के रास्ते में कोई बाधा न हो जैसे कि बिजली की तारें इत्यादि। जगह का चुनाव करने के बाद उस इलाके को साफ व समतल कर लें जैसे गिरी हुई टहनियां इत्यादि जो कि हवा के वेग से उड़कर हैलीकप्टर या नीचे खड़े व्यक्तियों को नुकसान न पहुंचायें।

हैलीकप्टर Land होने के बाद उसके पास न जायें जब तक हैलीकप्टर दल का सदस्य आपको पास आने के इंतजार न करे। हैलीकप्टर की ओर जाते हुये उसके सामने या किनारे से जायें हैलीकप्टर के पंखों से अपने सिर को बचायें। हैलीकप्टर की ओर पीछे से न जायें क्योंकि हैलीकप्टर के पिछले पंख काफी नीचे होते हैं और आप आहत हो सकते हैं।

यदि हैलीकप्टर नीचे नहीं ऊतर सकता है तो वह बचाव Cable स्ट्रैचर के साथ नीचे उतराता है उसे जमीन पर लगाने दें। क्योंकि इसमें काफी स्थिर बिजली होती है। यदि आप इसमें सीधा हाथ लगायेंगे तो आपको झटका लग सकता है, हो सकता है कि हैलीकप्टर दल के हुक वाला Cable नीचे उतारा जाये तो यह ध्यान रखें कि हुक जमीन में न फंसे और जमीन से कुछ ऊपर रहे। इस समय Cable और हुक हिलती रहेगी अतः इसे सुरक्षित पकड़ें।

निकासी वाले व्यक्ति को Full Body Harness या Chest Harness में सलिंग की मदद से Grith Hitch को बिले लूप से निकालते हुए हुक से जोड़ लें। यकीन करने के बाद पिछे हटें और हैलीकप्टर दल को Cable ऊपर उठाने का इशारा करें। इसी प्रकार स्ट्रैचर को भी Cable हुक से जोड़ जा सकता है, जब व्यक्ति अधिक आहत या मुर्छित हो।

भाग - II

v /; k - 1

fige o cQZds[krj &figeL[ky u] Xy \$ k j

1- , oykp d s[krj sdkeWy kd u %&

इलाके की बनावट, बर्फ का जमाव व मौसम तीन मुख्य तत्व है। जिनके मेल से एवलांच का होना या ना होना निर्भर करता है। अतः क्या इलाके की ढलान एवलांच ला सकती है ? क्या हिमखण्ड खिसक सकता है ? क्या मौसम इलाके में अस्थिरता पैदा कर सकता है ? एवलांच के खतरे के बारे में जानकारी स्थानीय स्रोतों से अवलोकन व परिक्षण से की जा सकती है।

2- bykd sd hcukov :-

d 1/2 <y kukd ksk& एवलांच केवल उन्हीं ढलानों पर हो सकते है जो कि 25 डिग्री से ज्यादा हो। ज्यादातर एवलांच उन ढलानों में होते है जो कि 35 डिग्री से 45 डिग्री तक हो। सबसे अधिक एवलांच 38 डिग्री की ढलान पर होते हैं। इसमें ढलान की आकृति व बनावट महत्वपूर्ण होती है जैसे कि ढलान की लम्बाई व उसमें मिलने वाली बर्फ की ढलानें। ढलान पर कितना सूर्य निकलता है और कितनी हवा चलती है। बर्फ के नीचे की सतह यदि घास या स्पाट चट्टान की है तो एवलांच के होने की अधिक सम्भावना होती है।

[1/2 fige[k M

- i) खण्ड की बनावट—बर्फ का खण्ड कई तहों में होता है। इन तहों की दृढ़ता, कठोरता व मोटाई अलग—अलग होती है। हिमखण्ड की गहराई व कमजोर तहें, बर्फ खण्ड की दृढ़ता को परिभाषित करती है।
- ii) बर्फ खण्ड की पकड़—सर्दियों में हिमखण्ड तहदार तह बनाता है और हर तह तापमान व हवा की गति पर निर्भर होती है। जिसके कारण हिमखण्ड में मजबूत व कमजोर तहें होती है।
- iii) तनाव के प्रति संवेदनशीलता—हिमखण्ड का अस्तित्व उसकी मजबूती व उस के ऊपर पड़ने वाले तनावों पर निर्भर करती है। जैसे की ढलान, सूर्य, हवा व मौसम।

X1/2 ekSe & बर्फीले इलाकें में जाने से पहले मौसम की बारीक व सटीक जानकारी ले लें। अत्यधिक हिमपात, तूफान व अत्यधिक तापमान में बदलाव बर्फ खण्ड को प्रभावित करता है।

अतः यह देखें की मौसम ने बर्फ खण्ड पर क्या प्रभाव डाले हैं। अचानक हुए तेज बदलाव जैसे कि हिमपात, तापमान व तूफान, बर्फ खण्ड को अस्थिर करते है।

d ½ t y pØ& जल चक्र के दोनों प्रकार, हिमपात व बर्फ-खण्ड पर तनाव डालते है। यदि हिमपात होने की गति एक ईंच या इससे अधिक प्रति घण्टा हो तो हिमसख्लन का खतरा और भी अधिक हो जाता है।

[½ gok% तेज हवा बर्फ को हवा के रूख वाले ढलान पर दूसरी जगह से उड़ा कर पहुंचा सकती है जिससे हवा उस ढलान पर बर्फ के कणों के बंधन को कमजोर कर सकती है या तोड़ सकती है।

x ½ Rki eku % धरातल व बर्फ की सतह में तापमान की अत्याधिक भिन्नता से बर्फ के कण ज्यादा भार नहीं सह सकते जिस से हिमसख्लन की आशंका बढ़ जाती है।

v /; k - 2

es[k dju k] cQZi j p<uk v k i g k Mai j p<uk

d ½ mi dj . k ad hv ko' ; dr k %

बर्फ पहाड़ों में चलने में सहायक भी होती है। क्योंकि यह कई बाधाओं को ढक देती है। जैसे कि पहाड़ियों, पत्थर व छोटे नाले, Glacier इत्यादि। लेकिन हमें यह भी याद रखना चाहिये कि बर्फ कई खतरों को भी ढक लेता है, जैसे की Glacier व बड़े पठारों के बीच की दरारें, जिससे हमें सावधान रहना चाहिये।

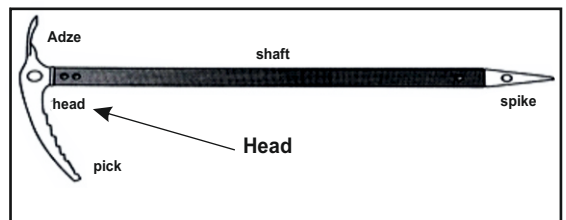
बर्फीले क्षेत्र में रास्ता ढूँढने व चढ़ने के तरीकों को भी समझना पड़ता है, अर्थात् क्या दल आराम से घाटी के बर्फ पर चल सकता है, या पहाड़ के कटक (Ridge) के साथ चल कर हिमस्खलन से बच सकता है। क्या दर्शाएँ ढलान की कच्ची बर्फ में किक स्टेप में चलना ठीक रहेगा या उतरीय ढलान के पक्की बर्फ पर। क्या रोप का इस्तेमाल करना उचित रहेगा। अतः दल को कई स्थितियों का आंकलन कर Ice Axe , Snow Shoes, Skies, Crampons इत्यादि का प्रयोग करना पड़ सकता है। यह सभी उपकरण (C.E.N) कमेटी यूरोपीयन Normalisation मानकों के अनुरूप होने चाहिये।

d - 1-½ Ice Axe:-

Ice Axe से आरोही हर प्रकार की बर्फ, हिम व अलग-2 किस्म के पहाड़ी इलाकों में हर मौसम में आरोहण कर सकता है। परिस्थितियों के अनुरूप उसकी Ice Axe का चुनाव भिन्न-2 विशेषताएँ व बनावट के अनुसार किया जाता है। एक लम्बी Ice Axe Cross Country व साधारण ढलान के लिए उपर्युक्त होती है। खड़ी बर्फ पर चढ़ने के लिए और भी छोटी Ice Axe का इस्तेमाल किया जाता है। कुछ Ice Axe हल्की होती है जो कि साधारण इस्तेमाल के लिए उपयुक्त होती है व कुछ भारी Ice Axe होती है जो तकनीकी उपयोग के लिए होती है Ice axe "T" Rating वाली सबसे मजबूत होती है।

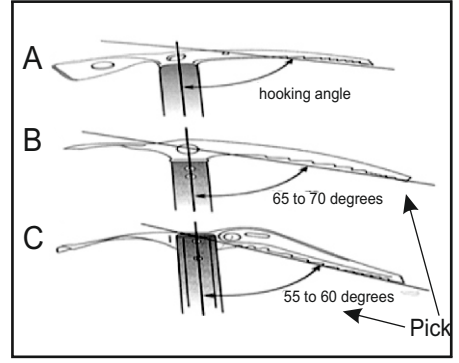
d -1- a. Ice Axe d Shkx %

d - 1- a. i. Head :- यह Ice Axe का ऊपर का हिस्सा होता है व Pick व Adze Steel Alloy से बने होते हैं। Axe Head में एक छेद होता है। जिसे Carabineer होल भी कहते हैं। इसे Ice Axe का पट्टा लगाया जाता है।

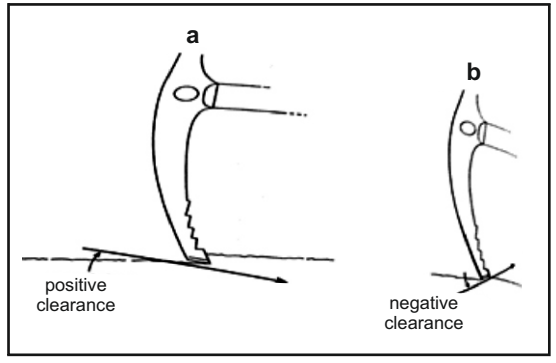


d-1-a.ii. Pick :-

यह अन्दर की तरफ मुड़ा हुआ एक तेज हिस्सा होता है। जो हिम व बर्फ पर बेहतर हुक का काम करता है। इसमें इस कार्य के लिए दान्त भी बने होते हैं। Pick के द्वारा Self Arrest यानि कि आरोही हिम व बर्फ में फिसलने पर इसे गाड़ कर गिरने से बचता है। हुक का कोण शाफ्ट से 65 से 70 डिग्री होता है। 55 से 60 डिग्री का कोण बर्फ पर चढ़ने के लिए इस्तेमाल किया जाता है। Pick के दांत हिम व बर्फ पर अच्छी पकड़ देते हैं जितने अधिक दांत होंगे उतना ही तकनीकी आरोहण के लिए उचित होगा।

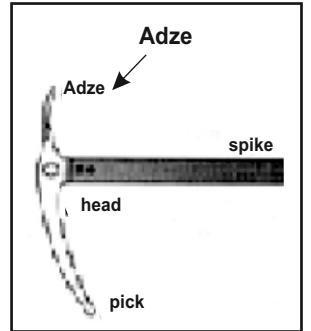


Pick की चोंच को Clearance कहते हैं जो तीन प्रकार की होती हैं—Positive, Neutral, Negative. Positive clearance बर्फ में आसानी से पिक हो जाएगी। पिक जिसकी चोंच Negative Clearance की होगी वह हिम व बर्फ पर फिसलेगी। पिक की Clearance को Hand File के द्वारा घिस कर अपनी जरूरत के अनुरूप बदला जा सकता है।



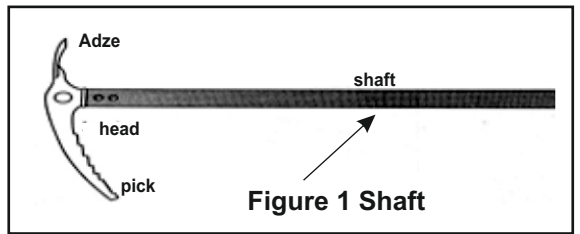
d-1-a.iii. Adze :-

Adze को मुख्यतः सख्त हिम व बर्फ में स्टेप बनाने के लिए इस्तेमाल किया जाता है। इसका समतल टॉप हाथ के लिए अच्छा सहारा देता है। जब आरोही Self Belay की पकड़ का इस्तेमाल करता है तो यह एक तरह से छोटे फावड़े की तरह काम करता है।



d-1-a.iv. Ice Axe

Ice Axe का शाफ्ट Aluminum Fibre Glass या Kevlar Carbon Fibre या इनके मेल से बनाया जाता है। क्योंकि यह अधिक मजबूत व हल्के होते हैं। अब लकड़ी का इस्तेमाल नहीं होता है। शाफ्ट का कुछ भाग रबड़ से ढका होता है।



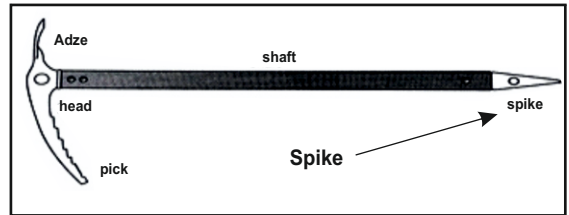
ताकि पकड़ मजबूत हो और हाथों में झनझनाट न हो। यदि रबड़ ग्रीप न हो तो उसके ऊपर ग्रीप टेप लगाई जा सकती है या गलबज का इस्तेमाल किया जाना चाहिये।

d-1-a. v. Spike :-

यह Ice Axe के सबसे नीचे एक धातु की नोकिली आकृति होती है ताकि Ice Axe हिम व बर्फ में आसानी से गढ़ सके। Spike को पत्थरीली सतह पर अधिक इस्तेमाल नहीं करना चाहिये। क्योंकि इससे इसकी Spike घिस सकती है।

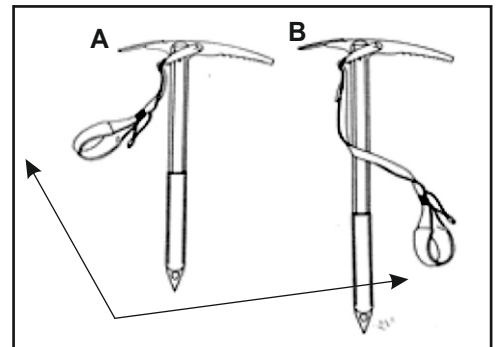
d-1-a. vi. Ice Axe dhy EckbZ&

Ice Axe की लम्बाई 40 से 90 सै0मी0 तक होती है। साधारण आरोहण के लिए 70 सै0मी0 की Axe उचित होती है। 60 सै0मी0 से कम लम्बाई वाली Ice Axe तकनीक Ice Climbing के लिए इस्तेमाल होती है जैसे कि :- खड़ी हिम ढलान पर लेकिन यह Ice Axe Self Arrest o Snow Anchor के लिए उचित नहीं होती है।



d-1-a. vii. Ice Axe dki VVk:-

Ice Axe का पट्टा Ice Axe को सुरक्षित रखने के लिए इस्तेमाल किया जाता है। यह आरोही की कलाई या हार्नेस के साथ सुरक्षित किया जाता है अन्यथा Ice Axe के गिरने का खतरा रहता है। यह पट्टा कई बार आरोहण में मुश्किल भी पैदा कर सकता है। जब आरोही को दोनों हाथों से कोई अन्य कार्य करना हों। छोटे पट्टे साधारण बर्फ व ग्लेशियर पर चलने के लिए उपयुक्त होते हैं। लम्बे पट्टों का यह फायदा है कि इससे Runner Cliff या Seat Harness के साथ सुरक्षित किया जा सकता है व पट्टे को एक कलाई से दूसरी कलाई में बदलने की आवश्यकता नहीं होती है। लम्बा पट्टा खड़ी ढलान पर चढ़ने के लिए उपयुक्त होता है।



d-1-a. viii. Ice Axe dhn\$Kkk% o | jkk%

Ice Axe को इस्तेमाल करने के बाद साफ व सुखा कर के रखना चाहिये। यह भी देखें कि Ice Axe को कोई क्षति तो नहीं हुई है। Ice Axe के Pick व Spike का लगातार निरीक्षण करते रहना चाहिये कि वह तेज है यदि आवश्यकता हो तो केवल Hand File से उन्हें तेज कर लें। Power Tool का इस्तेमाल न करें। Ice Axe को रखने से पहले Ice Axe के तेज भागों पर कवर लगा दें।

[1/2 **Crampons :-** Crampons धातु की Spike का बना होता है जिसे जूते के नीचे पट्टे से बांधा जाता है। ताकि यह सख्त बर्फ व हिम के अन्दर घुस सके व बूट न फिसले। Crampons का इस्तेमाल तब किया जाता है जब जूते से सख्त बर्फ पर फिसलने का डर हो।

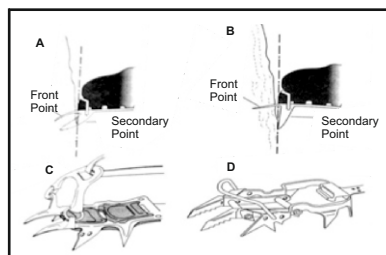
[1- **Crampons ds j(kfu; e %**

1. क्रैम्पोन्स को रखने के लिए उसकी थैली का Crampons करें व रबड़ के Point Projector का इस्तेमाल करें अन्यथा Crampons के तेज Point आपको दूसरे सामान को नुकसान पहुंचा सकते हैं।
2. हमेशा Crampons के Adjust करने के Tool को साफ रखें व स्पेयर पार्ट को भी साथ रखें।
3. चढ़ते समय कदम ध्यान से रखें ताकि Crampons आपकी पैन्ट, गैटर या टांग को न लगे। रोप के ऊपर कदम न रखें। यह ख्याल रखें कि आपके गियर नीचे न लटके और लूप व Sling थाई से नीचे न लटके अन्यथा यह Crampons में फंस सकते हैं या कट सकते हैं।

[1- **i. Crampons Point :-**

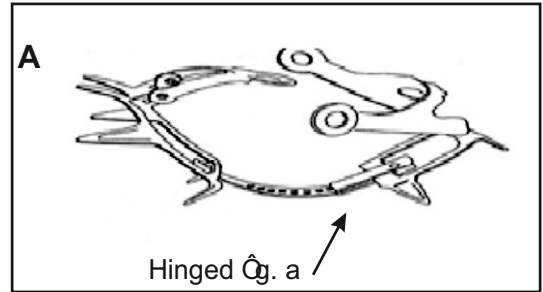
पुराने मॉडल के Crampons में 10 Point या Spike होते थे। 1930 में दो आगे की ओर मुड़े हुये Front Point लगाए गये जिससे 12 Point Crampons का प्रचलन शुरू हुआ। Front Point से बर्फ में Step Cutting की आवश्यकता नहीं रहती है। विशेषतः खड़ी बर्फीली व हिम ढलान पर आज कल 12 Point व 10 Point के Crampons का इस्तेमाल किया जाता है, लेकिन इन दोनों में Front Point होते हैं। अधिकतर Crampons Aluminum Alloy के बने होते हैं जो कि Steel से हल्के, मजबूत व नर्म होते हैं लेकिन इनको चट्टानी सतह पर अधिक इस्तेमाल करने से खराब होने का डर रहता है।

Carabineer के अगले दो Point का कोण यह निर्धारित करता है कि यह बर्फ की खड़ी ढलान पर चढ़ने के लिये है या साधारण कठोर बर्फ पर चलने के लिये। यदि आगे के Point थोड़े नीचे की ओर और दूसरे क्रम के Point का कोण अगली तरफ है तो वह हिम पर चढ़ने के लिए उपयुक्त है क्योंकि दूसरे क्रम के Point भी हिम में पकड़ बनाते हैं। यदि दूसरे क्रम के Point आगे की जगह नीचे की ओर है तो यह Crampons साधारण कठोर बर्फ पर चढ़ने के लिए उपयुक्त होते हैं।



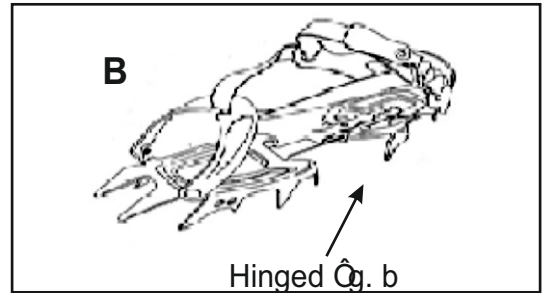
[k1 ii.) Crampons d s d k j %

[k1 ii. (a) **Hinged :-** Hinged साधारण पर्वतारोहण के लिए बने होते है व अटकने वाले होते है। यह हल्के व लचीले होते है और सभी पर्वतारोही जूतों पर लगा सकते है व लचीले जूते के पट्टे के अनुरूप चलते समय ढल जाते है। यदि जूते के सोल सख्त हो तो भी यह **Rigged Crampons** का कार्य कर सकते है लेकिन इन में कम्पन होती है।



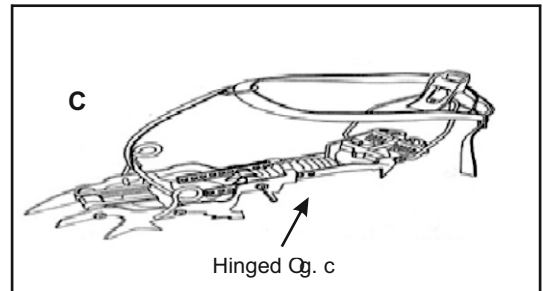
[k1 ii. (b) **Semi Rigged :-**

यह Crampons साधारण व तकनीकी आरोहण के लिए होते हैं। इनमें थोड़ा लचीलापन होता है। इन Crampons के Front Point खड़े या सामान्तर हो सकते है। यह Crampons थोड़े लचीले जूते के साथ भी इस्तेमाल किए जा सकते है।



[k1-ii. (c) **Rigged :-**

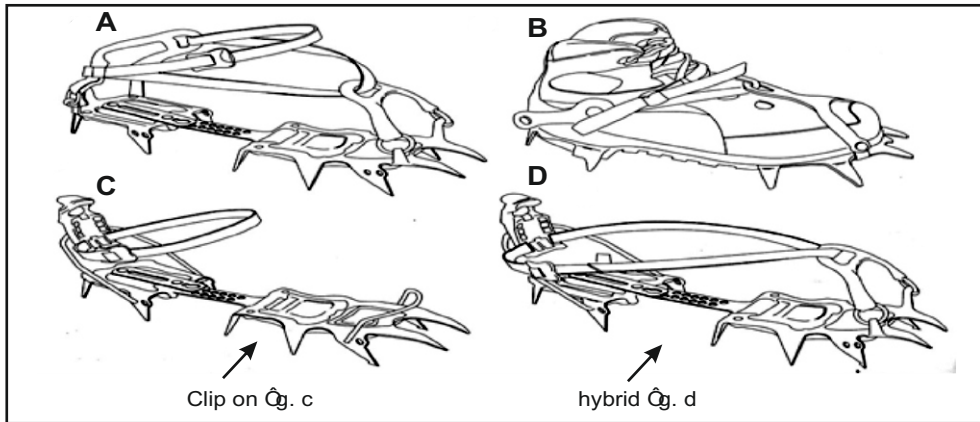
यह crampons तकनीकी हिम आरोहण व सख्त होते है। इनमें हिंज Crampons के मुकाबले बहुत कम कम्पन होती है और जब सख्त हिम पर किक मारी जाती है उस समय यह अधिक सहारा देते है। जिससे आरोही कम थकता है। **Rigid Crampons** के लिए बहुत सख्त जूते के तले होने चाहिये अन्यथा जूते Crampons के बन्धन से बाहर निकल सकते है। यह Crampons साधारण ढलान में चलने के लिए उतने उपयुक्त नहीं होते है। यह Crampons अधिकतर ज्यादा भारी व कठोर होते है।



[k2 **Crampons Attachment :-**

Crampons को जूते से बांधने के लिए तीन प्रकार के बंधन व Attachment होते है— एक पट्टे वाले स्ट्रैप , Clip on , Hybrid

Crampon Attachment Fig. A & B



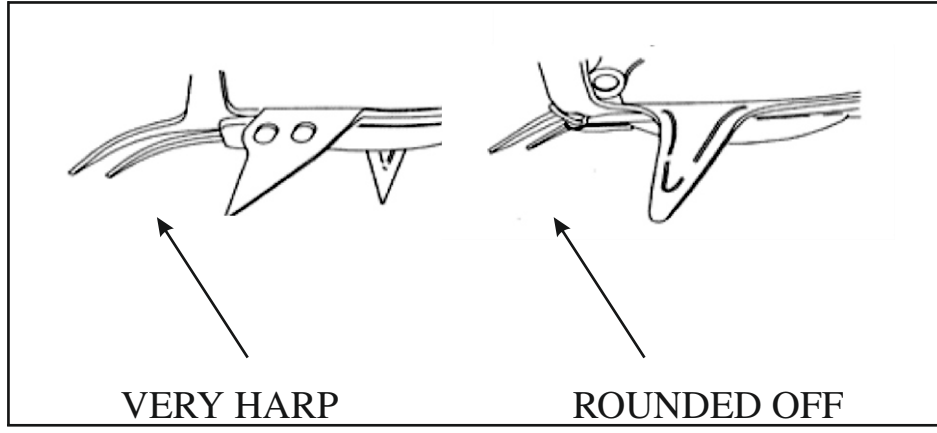
साधारणतः Hinged Crampons में पट्टे या स्ट्रैप का बन्धन होता है। Semi Rigged में Hybrid का बन्धन होता है जो कि पिछले भाग में Clip व अगले भाग में पट्टे से बांधा जाता है। Rigged Crampons में Clip-on बन्धन होता है जो कि बहुत सख्त जूते के तले पर लगता है।

[k3- Crampons Fitting :-

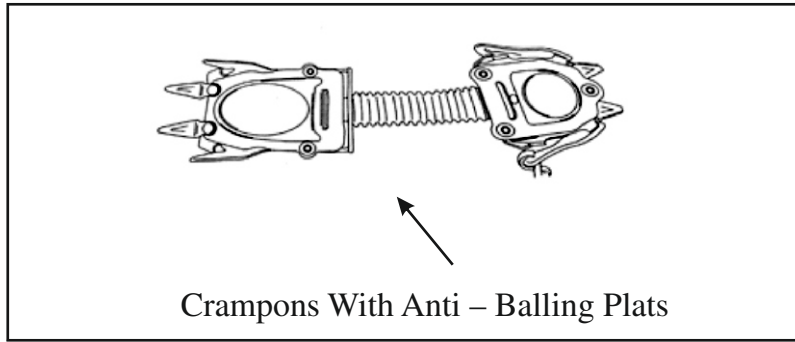
यह अति आवश्यक है कि Crampons आप के जूते पर बिल्कुल फिट होना चाहिये। यदि यह ढीला या ठीक तरह से फिट नहीं होता है तो दुर्घटना हो सकती है। Crampons लेते समय यह सुनिश्चित करें कि वह आपके जूते पर सही ढंग से फिट हो रहा है। Crampons की जूते के लिहाज से Fitting आरोहण से पहले ही कर लेनी चाहिये। क्योंकि आरोहण के समय परिस्थितियां विपरीत हो सकती है व Crampons की Fitting में मुश्किल आ सकती है।

[k4- Crampons dhl p{kkoj [kj [kko %

हर उपयोग के बाद Crampons को साफ व सुखाकर रखें। यह भी देखें कि Crampons के Point घिस तो नहीं गये हैं। यदि घिसे गये हैं, तो उन्हें Hand File से तेज करें। क्षतिग्रस्त पट्टे, नट बोल्ट व Screw को बदलें। यदि Crampons के Point बहुत अधिक घिस गये हों या मूड़ गये हों या टूट गये हों तो उन्हें इस्तेमाल न करें।

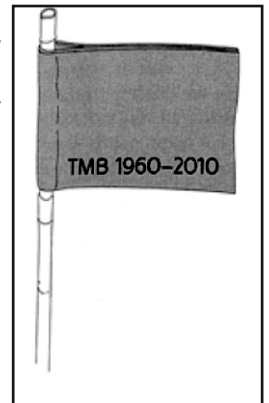


नर्म व चिपचिपी बर्फ में Crampons के साथ बर्फ में गोले चिपक जाते हैं जिससे Crampons के Point बर्फ में नहीं घुस पाते हैं। अतः यह परिस्थिति खतरनाक हो सकती है। इस खतरे को कम करने के लिये प्लास्टिक रबड़ या Vinyl Sheets के तले मिलते हैं जिसे Crampons के नीचे लगाया जा सकता है या Duct Tape को Crampons के नीचे लगाया जा सकता है। ताकि बर्फ Crampons के साथ न चिपके। जब नर्म व चिपकने वाली बर्फ मिले तब यह भी देखे की Crampons की जरूरत है या नहीं।



X 1/2 Wands 1/2-

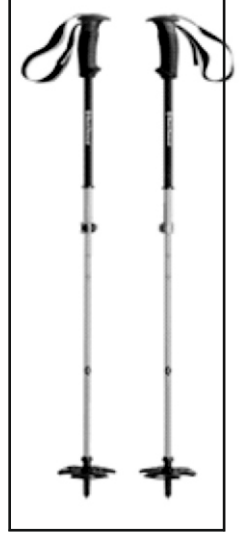
Wands (छड़ी) का इस्तेमाल आरोही अपने रास्ते को चिन्हित करने के लिए करते हैं ताकि खराब मौसम में उसी रास्ते से सुरक्षित वापिस आ सके। इन छड़ियों से खतरे वाले इलाके को भी मार्क कर सकते हैं। दो छड़ियों के द्वारा 'X' बनाने से खतरे वाली चीजों को दर्शाया जा सकता है। छड़ियों के द्वारा सुरक्षित क्षेत्र की हदों को भी दर्शाया जा सकता है या दबाई हुई आपूर्ति स्थल को भी दर्शाया जा सकता है। छड़ियां बाजार से भी ली जा सकती हैं या पतली बांस की भी बनाई जा सकती हैं। जिसके ऊपर रंगीन झण्डा (ध्वज) लगाया जा सकता है। छड़ी की लम्बाई 76 से 122 सेंमी० होनी चाहिये। छड़ियों और ध्वजों पर अपने निशान होने चाहिये।



यदि भारी हिमपात हो रहा हो तो लम्बी छड़ियों का इस्तेमाल करें अन्यथा यह छड़ियां हिमपात से दब सकती है। वापसी में इन छड़ियों को अपने साथ ले आये पहाड़ पर न छोड़े।

2 1/2 **Ski Pole :-**

Ski Pole का इस्तेमाल केवल स्कींग के लिए ही नहीं होता है। स्की या ट्रेकिंग पोल का इस्तेमाल पैदल चलने के लिए भी किया जा सकता है। क्योंकि साधारण चलने के लिए यह Ice Axe से बेहतर सहारा देते है जैसे कि कम कोण की बर्फ, फिसलने वाली सतह, स्की, नाला-पार करने के लिये या Bolder Field को दर्शाने के लिये। नर्म बर्फ में इनके नीचे लगा हुआ Basket इसे बर्फ में धंसने नहीं देता।

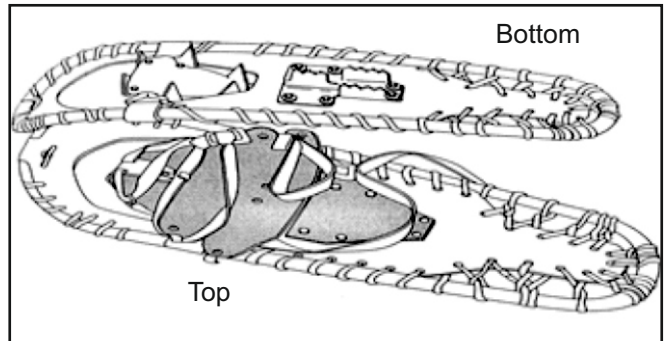


आजकल के Ski Tracking Pole Adjustable होते है जिससे उनकी लम्बाई को इलाके या आरोही के अनुरूप Adjust किया जा सकता

है। कुछ Poles जिनकी Lower Basket निकाली जा सकती है का इस्तेमाल बर्फ की गहराई जानने या एवलांच प्रोब का काम भी कर सकती है। Poles को इस्तेमाल करने के बाद हमेशा साफ व सुखा कर के रखना चाहिये।

3 1/2 **Snow Shoes :-**

Snow Shoes बर्फ में चलने के लिए एक परम्परागत उपाय है। लेकिन समय के अनुसार कई प्रारूप लिए गए है। जिससे यह आकार में छोटे व हल्के हो गए है। साधारणतः यह हल्के धातु या प्लास्टिक की फ्रेम से बने होते है और इन्हें बांधने के लिए बंधन के तरीके भी पहले से बेहतर है। कुछ Snow Shoes में



Crampons की तरह दांतो वाली मेटल प्लेट लगी होती है ताकि यह न फिसले। Snow Shoes नर्म बर्फ में चलने के लिए होते है ताकि पैर बर्फ में न धंसे। इसे किसी भी जूते के साथ बांधा जा सकता है और इसकी सतह जूते से काफी अधिक होती है जिससे व्यक्ति का भार बर्फ की सतह पर ज्यादा फैलता है और पैर बर्फ में नहीं धंसता है। जहां व्यक्ति को Sking नहीं आती, इलाका पत्थरीली व झाड़ी से भरा हो और जब व्यक्ति को अधिक भार ले कर जाना हो तो Snow Shoes को Ski की जगह इस्तेमाल किया जाता है यह बर्फ में चलने का एक सरल व सस्ता उपाय है।

v /; k - 3

Ldh(Skies)

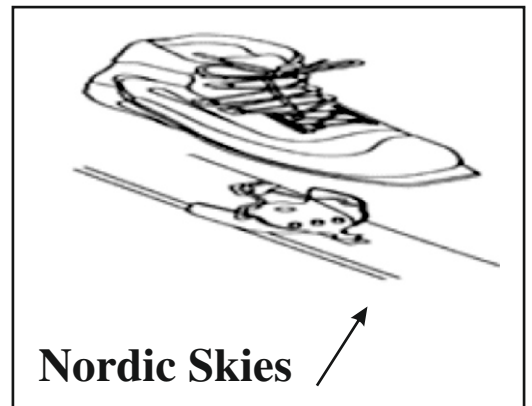
i fjp; :-

1. स्की बर्फ पर चलने या फिसलने के लिए जूते में बांधने की लकड़ी, धातु, फाइबर का पट्टा होता है। जिसकी लम्बाई 160 सै0 मी0 से 195 सै0 मी0 तक हो सकती है। इसकी लम्बाई स्की करने वाले व्यक्ति पर व स्की करने के तरीके पर निर्भर होती है। इसके आगे के भाग को टिप (Tip) कहते हैं। यह आगे से उठी होती है ताकि यह उबड़-खाबड़ जमीन में न फंसे। बीच के भाग को वैस्ट (West) कहा जाता है यह टिप से कम चौड़ी होती है ताकि मुड़ने में आसानी हो और इसमें कैम्बर (Camber) होता है यानि की यह Tip और Tail के मध्य भाग से उठी हुई होती है। ताकि भार पड़ने पर यह भार पूरी Skies पर बराबर आये। क्योंकि जूते के लिए बाईडिंग इसी भाग पर होती है। Tail पीछे का भाग होता है।

यह बर्फ पर चलने का सुरक्षित तरीका है और इसके इस्तेमाल से बर्फीले इलाके को तेजी से पार किया जा सकता है। स्की के मुख्य भाग को रनर कहा जाता है। जिसके ऊपर स्की के विशेष जूतों को लगाने के लिए बाईडिंग लगी होती है। इसके लिए विशेष स्की के जूते होते हैं जो कि कठोर पदार्थ से बने होते हैं ताकि पैर न मुड़े व पैरों को गर्म रखने के लिए इन जूते के अन्दर एक आन्तरिक नर्म जूता होता है। सन्तुलन बनाने के लिए स्की स्टीकस का एक जोड़ा होता है, जो की स्की को आगे धकेलने के काम भी आता है। स्की करने के लिए स्की सूट का इस्तेमाल भी किया जाता है ताकि ठण्ड न लगे। आज के समय में स्की बोर्ड का प्रचलन भी बढ़ गया है लेकिन इसके इस्तेमाल केवल ढलान पर ही किया जा सकता है।

2- Ldhds i ðkj or jhd S&

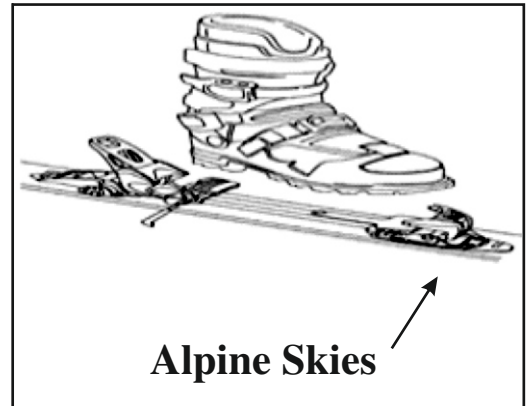
2 (a) **Nordic** :- Nordic व पर्वतीय Skies - इन Skies के नीचे Climbing Skins लगाई जाती है, जिससे साधारण ढलान पर चढ़ा जा सकता है। Nordic की बाईडिंग में एड़ी (Head) खुली रहती है। जिसके लिए विशेष जूते होते हैं जिन से चलने में आसानी होती है। यह Skies आमतौर पर Cross Country चलने के लिए इस्तेमाल किए जाते हैं।



इसके अलावा इन Skies में **Randonee Binding** का इस्तेमाल किया जाता है। जिसमें ऐड़ी को **Lock** किया जा सकता है और अलपाईन तरीके से ढलान से नीचे आया जा सकता है।

2(b) Alpine Skies :-

इन Skies में कठोर पैदे वाले जूते इस्तेमाल होते हैं तथा पूरे पैर में Skies लगा रहता है और अधिकतर ढलान पर इस्तेमाल किया जाता है। Alpine Skies में भी **Climbing Skies** लगाई जा सकती हैं लेकिन इनसे चलना कठिन होता है।



2.(c) Tile Mark Skies :-

पर्वतीय **Sking** के लिए यह नया तरीका प्रचलन में आ रहा है। जिसके उपकरण की बनावट में काफी सुधार हो रहा है। जिसमें **Nordic** व **Alpine Sking** के गुणों को लिया जा रहा है। इसके लिए विशेष **Randonee** या **Alpine Touring** जूते का इस्तेमाल किया जाता है।

2(d) j [kj] ko &

- i) Skies को इस्तेमाल करने के बाद साफ व सुखाकर रखें।
- ii) Skies की निचली सतह पर Skies वैक्स का इस्तेमाल करें व देखें कि Skies के नीचे के किनारे क्षतिग्रस्त तो नहीं हुये हैं व जूते की **Binding** ठीक काम कर रही है।
- iii) Skies के जूते भी साफ व सुखाकर रखें और उसकी अन्दर की लायनिंग को अलग कर के रखें।

3. Snow Shovel

बर्फ का बेलचा बर्फ में कार्य करने के लिए एक महत्वपूर्ण सुरक्षा उपकरण है। यह **Aluminum Alloy** का हल्का व छोटा बेलचा होता है। जिससे साधारण बर्फ में बेलचे से किए जाने वाले सारे कार्य किये जा सकते हैं। इसका इस्तेमाल पत्थरीली जमीन या मिट्टी पर नहीं किया जाना चाहिये। इस बेलचे का हैंडल छोटा होता है। जिसकी लम्बाई 2 से 3 फुट होती है। कुछ बेलचे में बढ़ने वाले हैंडल भी होते हैं और कुछ हैंडल अन्दर से खोखले भी होते हैं जिसमें आप **Snow Saw**, **Avalanch Pro** रख सकते हैं।



v /; k - 4

cQZi j pyusdhrduh

1. बर्फ में चलने पर सबसे बड़े खतरे—फिसलना या गिरना है। अतः बचावकर्ता को यह मालूम होना चाहिये कि कैसे जल्दी से जल्दी फिसलने या गिरने को नियन्त्रित किया जाये। खड़ी बर्फ की ढलानों में यह खतरा और भी बढ़ जाता है। अतः इस स्थिति में Ice Axe व Crampons का इस्तेमाल करना आवश्यक होता है।

बर्फ की खड़ी ढलान पर चलने से पहले सोचें कि क्या बर्फ Self Belay के लिए उपयुक्त है? क्या बर्फ बहुत सख्त है? Ice Axe को Shaft सुरक्षापूर्वक लगाया जा सकता है? क्या Crampons चलने के लिए उपयुक्त होंगे या बाधा करेंगे? क्या बचावकर्ता का कौशल व अनुभव उपयुक्त है? क्या दल इस कार्य को करने के लिए तैयार है? क्या बचावकर्ता/आरोही के पास भारी सामान है?



यदि रास्ता जोखिम भरा है तो यह और भी आवश्यक हो जाता है कि हम यह सोचें कि कैसे रास्ते को पार किया जा सकता है जैसे कि क्या ऐंकर के साथ बिले व रोप आवश्यक है? यदि लगे कि समय, मौसम, उपकरण व कौशल की कमी है तो बेहतर होगा कि आप वापिस लौट जायें।

1. Ice Axe d kblr sky %

Ice Axe सन्तुलन बनाने में सहायक होती है और गिरने से बचाती तथा गिरने को रोक सकती है। Ice Axe से Snow Anchor भी बनाया जा सकता है।

2.i. Ice Axe d ksd SkmBk s%

Ice Axe को हमेशा सावधानी से उठाना चाहिये। यह ध्यान रखना चाहिये कि इसके तेज हिस्से अपने आप को व दल के दूसरे सदस्यों को



नुकासान न पहुंचाये। चलते समय यदि दोनों हाथों का इस्तेमाल करना पड़े तो Spike को नीचे की ओर रखते हुए Pick को दोनों Shoulder व Strap के बीच में तिरछा डालें। यह ख्याल रखें कि वह आपकी गर्दन से दूर हो।

2.i.a. Self-Arrest i d M%

अपने अंगूठे को Adze के नीचे रखें व अपनी हथेली व ऊंगलियों को Pick के ऊपर रखें चढ़ते समय Adze को आगे की ओर रखें। इस पकड़ से चढ़ने वाला गिरने की स्थिति में अपने गिरने की गति को रोक सकता है।



2.i.b. Self Belay i d M%

अपनी हथेली को Adze के ऊपर रखें और अपने अंगूठे व तर्जनी ऊंगली को Pick के नीचे रखें। चढ़ते समय Pick को आगे की ओर रखें। यह पकड़ एक मजबूत Anchor का काम करती है व चढ़ने वाले को फिसलने नहीं देती। लेकिन इस पकड़ को इस्तेमाल करते वक्त चढ़ने वाले को यह भी ख्याल करना चाहिये कि यदि वह फिसलता है तो इस पकड़ को Self Arrest पकड़ में तुरन्त बदल ले। यदि चढ़ने वाले में यह कौशल नहीं है तो यह सुरक्षित होगा कि Self Belay का इस्तेमाल करें और Axe Head को Self Arrest पकड़ की तरह पकड़ें।

2. Crampons d k b l r s k y %

पक्की बर्फ पर Crampons का इस्तेमाल अति आवश्यक है। लेकिन बर्फ की अन्य स्थितियों में भी इन्हें इस्तेमाल किया जा सकता है। इसे इस्तेमाल करने से पहले सोचे कि क्या इससे बर्फ पर चलना आसान व बेहतर होगा कि क्या ढलान खतरनाक है? ढलान के दूसरे छोर के बारे में ज्ञान नहीं है? किस प्रकार के जूते पहने हुए है? Crampons से चलने का अभ्यास पहले ही कर ले ताकि गिरने व चोट लगने की सम्भावनाएँ कम हो जाये।

3. Q h z h p V v k u s i j p < u k %

बर्फ की ढलान पर चढ़ने के लिए विशेष कौशल की आवश्यकता होती है व बर्फ पर चढ़ने के लिए अलग-अलग तकनीक अपनानी पड़ती है। जो कि ढलान के कोण और कठोरता पर निर्भर होती है। चढ़ने की दिशा सीधी या तिरछी हो सकती है।

4.a. | **Regulation**

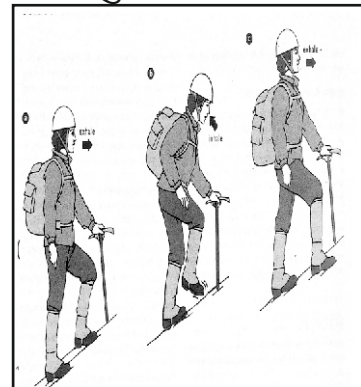
चढ़ते समय सन्तुलन बनाकर रखें ताकि आप गिरे नहीं। सन्तुलन से चढ़ने का मतलब सन्तुलन की एक स्थिति से सन्तुलन की दूसरी स्थिति में चलना व असन्तुलन की स्थिति से बचने से है। चढ़ते समय आप Ice Axe के Self Arrest को इस्तेमाल कर सकते हैं। परन्तु इसकी जरूरत नहीं पड़नी चाहिये। ढलान को तिरछे रूख से चढ़ना दो कदम का अनुक्रम है सन्तुलन ढलान के रूख वाले पैर पर ही बनता है। ढलान से बाहर वाले पैर को जब हम आगे रखते हैं तो उस समय असन्तुलन होता है। जैसे ही आप ढलान के रूख वाला पैर आगे रखते हैं तो सन्तुलन दुबारा बन जाता है। अतः अपनी Ice Axe का स्थान सावधानी से बदलें। अपनी Ice Axe ढलान की ओर रखें। अपना भार पैरों पर रखें और ढलान की ओर न झुके।

अगर आप ढलान पर सीधा चढ़ रहे हैं तो उस समय ढलान और उतराई का महत्व नहीं रहता है। केवल Ice Axe को अपने हाथ से मजबूती से पकड़ कर नियमित व नियन्त्रित पगों से चढ़ें। दिशा जो भी हो Ice Axe को मजबूती से गाढ़ते हुये पग को मजबूती से लें ताकि आप Self Belay की स्थिति में रहें।



4.b.) **Rest Step:-**

लम्बे आरोहण के दौरान यह जरूरी है कि आप अपनी क्षमता के हिसाब से नियमित गति बनायें, दौड़ न लगायें। Rest Step का अर्थ है कि आप अपने सन्तुलन वाले पैर पर (ढलान की तरफ वाला पैर) हल्का रुकते हुये आगे लें। Rest Step का अपनी क्षमता के अनुसार इस्तेमाल करें। निचली ऊँचाई पर टांगों की मासपेशियों को आराम चाहिये होता है और अधिक ऊँचाई पर हमारे फेफड़ों को आराम चाहिये होता है।



4.c.) **Step Kicking :-**

Steep Kicking बर्फ में चढ़ने के लिए कदम बनाता है। कम ऊर्जा का इस्तेमाल करते हुए आरोही एक सिंगल कतार में कदम व कदम चढ़ते हैं और Steps को बेहतर बनाते जाते हैं। सबसे आगे के आरोही को अधिक मेहनत करनी पड़ती है क्योंकि उसे Step Kicking करनी होती है व ढलान पर सुरक्षित रास्ता भी चुनना होता है। एक कुशल Kick जिसमें ऊर्जा कम लगे का तरीका यह है कि अपने पैर को आगे की ओर जाने दें और आगे की गति का इस्तेमाल करें।

मासपेशियों का ज्यादा उपयोग न करें। यह नर्म बर्फ पर अधिक कारगर होता है। सख्त बर्फ पर अधिक परिश्रम करना पड़ता है और **Step Cutting** की आवश्यकता हो सकती है। **Kick Step** करते समय बाकि के दल का भी ख्याल रखें कि वह **Step** उनके लिए उपयुक्त है जैसे की छोटे व लम्बे सदस्यों के लिये। पीछे चलने वाले बनाए गये **Step** को बेहतर करते हुये चलते है। क्योंकि पीछे चलने वालों को भी **Step** में **Kick** करना चाहिये। क्योंकि बना हुआ **Step** असुरक्षित हो सकता है। **Step** की बर्फ को दबाने से **Step** बेहतर होता है। सबसे आगे चलने वाले आरोही को बदलते हुये रहना चाहिये ताकि वह अधिक न थके व सभी बराबर कार्य करें।

4.d.) <math>y_{kij} | h_{kp} < \mathbb{K}</math>:-

कई बार ढलान पर सीधा चढ़ना पड़ता है जो कि कई कारणों से हो सकता है जैसे कि रास्ते की जरूरत, मौसम, एवलांच, चट्टानों का गिरना इत्यादि। सीधी चढ़ाई के लिए **Ice Axe** की अलग तकनीकों का इस्तेमाल करना पड़ता है, जो कि बर्फ की स्थिति व ढलान पर निर्भर होते है।

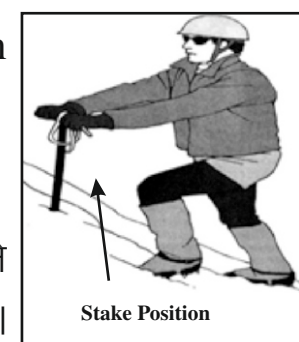
4.d.i Cane Position:-

यदि ढलान मध्य किस्म की हो तो **Ice Axe** को छड़ी की तरह सन्तुलन के लिए इस्तेमाल करें जब तक सुरक्षित लगे। **Ice Axe** को मजबूती से बर्फ में गाढ़ें ताकि हर कदम पर यह **Self Belay** का काम करें।



4.d.ii) Stake Position:-

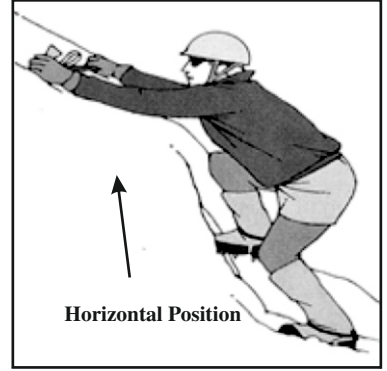
जैसे –जैसे ढलान खड़ी होती जाये दोनों हाथों से **Ice Axe** को बर्फ में जितनी अन्दर सम्भव गाढ़ें। इसी तरह आगे कदम लेते जायें दोनों हाथों की स्थिति **Ice Axe** के **Head** पर हो सकती है या एक हाथ **Head** पर या एक हाथ **Shaft** पर हो सकता है। यह **Position** सीधी नरम बर्फ के लिए कारगर है।



4.d.iii Horizontal Position:-

यह **Position** खड़ी सख्त बर्फ के ऊपर नर्म बर्फ की परत होने पर इस्तेमाल की जाती है। दोनों हाथों से **Ice Axe** को सामान्तर पकड़ें। एक हाथ से **Self Arrest** पकड़ की तरह **Head** को पकड़ें और दूसरे हाथ से **Shaft** पर **Spikeend** की तरफ से पकड़ें, **Spike End** ढलान की ओर हो।

Ice Axe को सामान्तर अपने सामने व ऊपर बर्फ में मजबूती से गाढ़ें Shaft आपके शरीर के समकोण होना चाहिये। इसी तरह आगे बढ़ते रहें।



4. Diagonal Ascent :-

जब समय और मौसम ठीक हो तो आप लम्बी और तिरछी चढ़ाई चढ़ सकते हैं जब ढलान सामान्य हो तो लम्बे तिरछे जाने में समय अधिक लगता है।

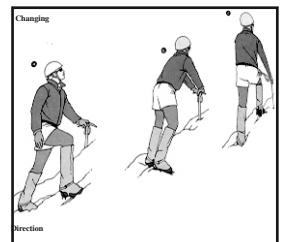
Ice Axe Position के प्रकार :-

Cane Position व Cross Body Position, Cross Body Position में एक हाथ से Ice Axe के हैंड को पकड़ें व दूसरे हाथ से Spike को बर्फ पर रखें। इस समय Ice Axe आपके शरीर के सामने तिरछी रूख में होनी चाहिये व Pick की स्थिति आपके शरीर के विपरीत होनी चाहिये। आपका भार Ice Axe के Shaft पर होना चाहिये और दूसरा हाथ Ice Axe को स्थिर रखने के लिए इस्तेमाल किया जाना चाहिये।

5.i. Diagonal Ascent

ढलान पर तिरछे चढ़ते समय आपको बार-बार मुड़ना पड़ सकता है अतः उसके लिए:-

1. अपना सन्तुलन बनायें और अपने ऊपर की ओर के पैर को नीचे की ओर के पैर से आगे व ऊपर की ओर रखें और Ice Axe को ऊपर की ओर गाढ़ दें।
2. Ice Axe को दोनों हाथों से मजबूती से पकड़ते हुए अपने बाहर वाले पैर को ऊपर की तरफ दूसरे पैर के साथ इस तरह रखें कि आप का मुंह चढ़ाई की ओर हो, इसी दौरान अपने अन्दर वाले पैर को भी उस तरफ मोड़ें जिस तरफ आप ने जाना है। इस स्थिति में आपके पैर की स्थिति इस प्रकार होगी। एड़ियां लगभग मिली हुई व पंजे चढ़ाई की ओर खुलें हुए हो।
3. इस स्थिति में यदि आवश्यकता हो तो Kick Step से अपने पैरों को सन्तुलित करें।
4. अपने शरीर को नई दिशा की ओर करें व अपने नई चढ़ाई की ओर वाले पैर पर सन्तुलन बनायें। इस स्थिति में Ice Axe के Head पर आपके हाथों की स्थिति विपरीत हो जायेगी।



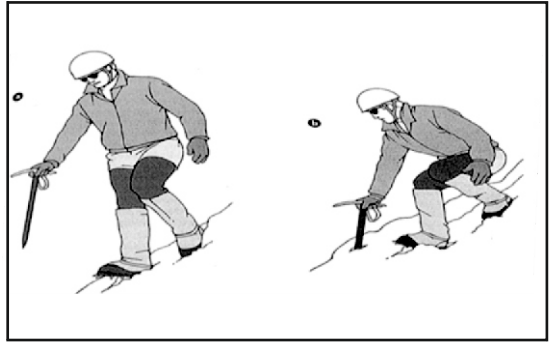
v /; k - 5

cQZeauhpsmrj uk

एक अच्छे बर्फ के आरोही की यह पहचान होती है कि वह बर्फीली ढलान से कुशलता व आत्म विश्वास से उतरता हो। बर्फ में नीचे उतरना चढ़ने से ज्यादा चुनौतीपूर्ण होता है क्योंकि गुरुत्वकर्षण व गति के कारण फिसलने व गिरने की अधिक सम्भावना रहती है। बर्फीली ढलान से नीचे उतरने के निम्न तरीके हैं :-

1. **FACING OUT (PLUNGE-STEPPING)**

साधारण बर्फ व ढलान में सामान्य तरीके से नीचे उतरा जा सकता है, जिसमें Ice Axe Cane Position में हो लेकिन यदि बर्फ सख्त हो व ढलान तीखी हो तो Plunge Step का इस्तेमाल करें। Plunge Step एक आक्रमक कार्यवाही है। जिसमें ढलान की ओर मुख करते हुए कदम आक्रमक रूप से नीचे रखें जिसमें आपकी टांगें सीधी होनी चाहिये और आपका भार पैर की ऐड़ी पर होना चाहिये।



इस तकनीक में पीछे की ओर न झुकें अन्यथा आपके पैर की ऐड़ी बर्फ में सीधी नहीं पड़ेगी और आप नीचे फिसल जायेंगे। Plunge Stepping में अपने कदम एक ताल में रखें ताकि आपका सन्तुलन बना रहें रूक-रूक कर आपका सन्तुलन बिगड़ सकता है। Plung करते समय Ice Axe को एक हाथ से Self Arrest, Belay पकड़ में रखें, जिसमें Spike बर्फ की ओर हो ताकि आप Self Arrest व बिले कर सकें यह तकनीक मध्य बर्फ में उचित रहती है क्योंकि नर्म बर्फ पर आपका पैर अधिक अन्दर धंस सकता है और बहुत सख्त बर्फ पर आपकी ऐड़ी बर्फ में नहीं धंसती है और आप फिसल सकते हैं।

(2) **Facing in (Backing Down):-**

इस तकनीक से उतरने की गति कम होती है लेकिन यह अधिक आरामदायक व सुरक्षित है। इस तकनीक में अपने शरीर को चढ़ाई की ओर रखें। Ice Axe को ढलान में इस स्थिति में गाढ़ों की पकड़ना आसान हो और कदम को नीचे की ओर ले जायें इस स्थिति को दोहराते जायें।



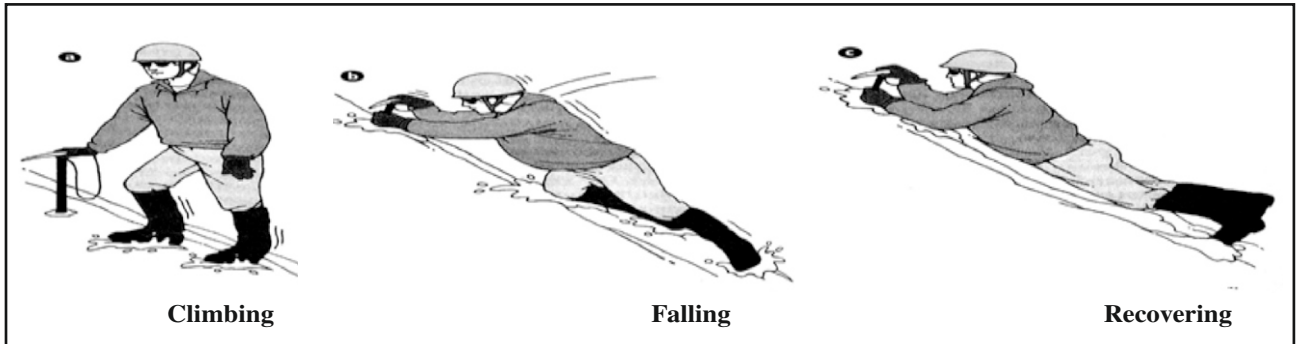
3. Stopping and Fall :-

Self Belay and Self Arrest बर्फ पर चलते समय हमेशा बर्फ के दस्ताने पहनकर रखें। क्योंकि बर्फ बहुत ठण्डी होती और सख्त बर्फ की सतह खुरदूरी व तेज होती है। यदि आप गिरते हैं तो आपके हाथ Ice Axe से छूट सकते हैं या सतह पर रगड़ने से कट सकते हैं।

3.a. Self Belay:-

Self Belay आप को फिसलने पर गिरने से बचाता है। **Self Belay** के लिए यह सुनिश्चित करें की आपके दोनों पैर बर्फ पर मजबूती से टीके हैं। **Ice axe** की **Spike** व **Shaft** को सामने बर्फ में मजबूती से गाड़ दे, ढलान की तरफ वाले हाथ से **Axe** के **Head** को पकड़ कर आगे बढ़ें (**Self Belay** या **Self Arrest** पकड़ का इस्तेमाल करें) एक या दो कदम लेने के बाद **Ice Axe** को आगे गाड़ कर चलते रहें। **Self Belay** का काम करने के लिए **Shaft** बर्फ में गहरी गड़ी होनी चाहिये ताकि वह आपके शरीर का भार ले सके।

अगर आप फिसलते हैं तो आपका एक हाथ **Ice Axe** के **Head** पर होगा व दूसरे हाथ से **Shaft** को बर्फ की सतह से मजबूती से पकड़ें यह महत्वपूर्ण है कि आप **Shaft** को बर्फ की सतह यानि की जितना नीचे हो सके पकड़ें अन्यथा ऊपर पकड़ने से वह लीवर का काम करेगा, जिससे **Ice Axe** बर्फ से बाहर निकल सकती है।



यदि self belay विफल हो जाता है और आप नीचे गिरने लगते हैं तो आप **Self Belay Arrest** तकनीक को अपनायें।

3.b. Self Arrest :-

यदि आप बर्फ की ढलान पर गिर जाते हैं तो आपका जीवन **Self Arrest** के कौशल पर निर्भर करता है। यह आपके गिरने को रोकता है और साथ ही यदि आपका **Rope Mate** है उसे भी गिरने से रोकता है। यह ग्लेशियर व क्रैवासिस में



गिरने पर दल को रोकता है। यदि आप Self Arrest के कौशल को निपुणता से सीख लेते हैं तो बर्फ की ढलान आपके लिए रज्जू मार्ग बन जाती है। Self Arrest की तकनीक इस प्रकार है:—

3.b.i. Ice Axe d kæt cŋhl si d Mæ&

अपने मजबूत हाथ से Self Arrest पकड़ बनायें आपका अंगुठा Adze के नीचे व उंगलियां Pick के ऊपर होनी चाहिये व दूसरे हाथ Shaft को Spike से थोड़े ऊपर पकड़ें।

3.b.ii. Pick d ksvi us d æs fkskÅ i j cQZænc k æ&

Adze को अपने कंधे और गर्दन के कोण के नजदीक रखें यह महत्वपूर्ण है अन्यथा आप Pick पर जरूरी दबाव नहीं लगा पायेंगे अगर यह Postion ठीक न हो तो Shaft को अपनी छाती की लाईन पर रखें Spike End के कोने को अपने कुल्हे के नजदीक रखें और आपकी मजबूत पकड़ Spike End के पास होनी चाहिये ताकि Spike End आपके कुल्हे पर न लगे।

3.b.iii. vi uhNkr hv k s d æs Ice Axe d Shaft d knck æ&

सफल Self Arrest आपके शरीर के भार को Ice Axe के ऊपर दबाव बनाने पर निर्भर करता है न कि केवल हाथों से Axe को बर्फ में दबाने पर।

3.b.iv. vi usfi j o eg d ksvpsj [k æ&

Self Arrest के समय आपके Helmet का अगला किनारा लगभग ढलान के साथ लगा होना चाहिये। इससे आपके कंधे व छाती ढलान के साथ लगी रहेगी और आपका भार भी Adze के ऊपर बना रहेगा यदि आपके कंधे और छाती ऊपर उठते हैं तो आप Axe पर नियन्त्रण खो सकते हैं।

3.b.v. अपनी पीठ को थोड़ा ऊपर उठायें व आपका नाक बर्फ को छूना चाहिये।

3.b.vi. अपनी पीठ को थोड़ा ऊपर वृत्त में रखें ताकि आपके शरीर के आगे के हिस्से का भार Ice Axe के Head पर पड़े और आपके पंजे व घुटने बर्फ पर दबे होने चाहिये जिससे आप रुक सके। जितना सम्भव हो अपने शरीर के भार को कंधो से होते हुए Ice Axe के Head पर रखें। Ice Axe का Head आपके कंधे के नीचे होना चाहिये।

3.b.vii. अपने घुटनों को हल्का मोड़ लें इससे आपका शरीर स्थिर रहेगा और आप पलटेंगे नहीं अपनी टांगों को सीधा व थोड़ा फैला कर रखें तथा अपने पंजे बर्फ में गाड़ें। यदि आपने Crampons पहने हैं तो अपने घुटने को बर्फ में गाड़ें व पंजों को बर्फ से दूर रखें अन्यथा आपका सन्तुलन बिगड़ सकता है।

4. Self Arrest तकनीक आपके गिरने की स्थिति पर निर्भर करती है यह स्थितियां चार प्रकार की होती हैं:-

4.a. सिर ऊपर की ओर मुंह नीचे की ओर।

4.b. सिर ऊपर की ओर लेकिन पीठ ढलान पर।

4.c. सिर ढलान की ओर मुंह सतह की ओर।

4.d. सिर नीचे की ओर व पीठ सतह पर।

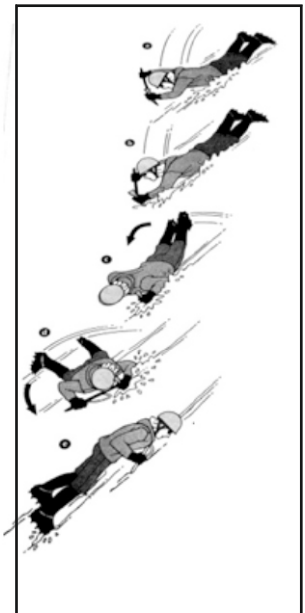
जब भी आरोही गिरता है तो उसका पहला लक्ष्य Self Arrest की स्थिति में आना है अर्थात सिर ऊपर की ओर व पैर नीचे की ओर और मुंह बर्फ से लगा हुआ। पहले क्रम का उद्देश्य है Ice Axe के Shaft को मजबूती से पकड़ना दूसरा क्रम गिरने वाला की स्थिति में निर्भर करता है यानि कि :-

4.a. $\text{fl j \AA ij dhv k s e g u h p s d h v k s \%}$

यह अपने आप में Self Arrest मुद्रा है आपने केवल Ice Axe की Pick को बर्फ में दबाना है और अपने शरीर का भार Ice Axe के Shaft पर डालना है जिससे आपका गिरना सुरक्षित हो जायेगा।

4.b. $\text{fl j \AA ij dhv k s y f d u i h B < y k u i j \%}$

इस तरह के गिरने को रोकना भी अधिक मुश्किल नहीं होता है। इस स्थिति में Ice Axe के Head की ओर घुमें और Pick को मजबूती से बर्फ में गाड़ें और घुमते हुए अपने छाती को सतह की ओर करें। इस समय यह आवश्यक है कि आपके Ice Axe का Pick बर्फ में घुसे न कि Spike, यदि इस स्थिति में Spike बर्फ में फंस जाता है तो आप असन्तुलित हो जायेंगे।

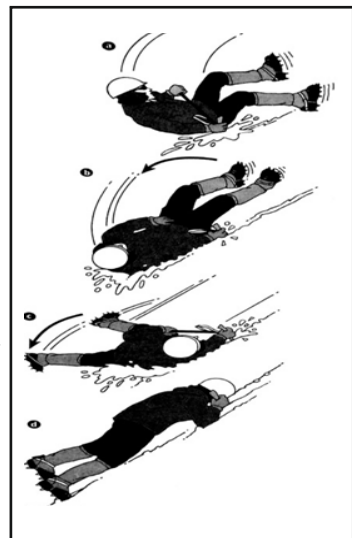


4.c. fl j <yku dhvks e[ki rg dhvks %

यदि गिरने के समय आपका सिर नीचे की ओर है तो Self Arrest मुश्किल हो जाता है क्योंकि सबसे पहले आपको अपने पैरों को नीचे की ओर घुमाना पड़ेगा। इस स्थिति में Ice Axe वाले हाथों को नीचे की ओर लेते हुए Pick को बर्फ में गाड़ें। यह एक धूरी (केन्द्र बिन्दु) बन जायेगा जिससे आप अपने पैरों को नीचे की ओर घुमा सकते हैं। कभी भी Ice Axe के Spike और Adze आपकी छाती व चेहरे से टकरा सकते हैं।

4.d. fl j u[psdhvks oi hBl rgij %

इस मुद्रा में भी Self Arrest करना मुश्किल होता है इस मुद्रा में Ice Axe को अपने शरीर के आगे तिरछा रखते हुए आक्रमक तरीके से Pick को बर्फ में गाड़ें और उसके ऊपर घुम जायें व Ice Axe के Head को केन्द्र बिन्दु बनाते हुये पैरों को ढलान की ओर घुमायें व Self Arrest मुद्रा में आ जायें। Self Arrest का अभ्यास बहुत महत्वपूर्ण है और आपको बर्फ की ढलान में जाने से पहले Self Arrest में दक्ष होना चाहिये। अभ्यास के दौरान Crampons का इस्तेमाल न करें।



5. Self Arrest तभी प्रभावशाली होता है जब इसका अच्छा अभ्यास किया हो और आपकी प्रतिक्रिया तुरन्त हो। अधिक सख्त बर्फ पर Self Arrest कठिन होता है। लेकिन नामुमकिन नहीं Self Arrest की कोशिश करते रहें यदि आप रुकेंगे नहीं तो भी कम से कम आपकी गति कम हो जायेगी व कोई भी रूकावट आने पर आप कम से कम अपने पैरों का इस्तेमाल कर सकते हैं। यदि आपके पास Ice Axe नहीं तो भी आप Self Arrest Position में आकर हाथ, कोहनी, घुटने या पैरों का इस्तेमाल रूकने के लिए कर सकते हैं।

Self Arrest का इस्तेमाल कुछ जगह पर नहीं हो सकता है जैसे कि बहुत ही सीधी ढलान, बहुत सख्त बर्फ और जहां ढलान किसी खतरे वाली जगह में जाती है, ऐसी जगह में जाने से बचें। यदि आवश्यक हो तो Rope Up करें व सुरक्षित उपाय अपनायें जैसे कि Piton व Anchor इत्यादि।

v /; k - 6

Rope -Up ds} k k cQZi j p<#sd srj hds

Glacier ग्लेशियर में चलते समय Rope Up होने से ढके हुए Crevasses से सुरक्षा मिलती है। चढ़ने वाले दल यह निर्णय परिस्थितियों के अनुसार लेते हैं कि क्या रोप अप करना आवश्यक है? क्या रोप अप होना आवश्यक है? पर बिले की आवश्यकता नहीं है या रोप अप होते हुए बिले का इस्तेमाल करते हुए चढ़ना अधिक सुरक्षित है।

रोप अप होने के कई खतरे भी हैं जैसे कि यदि दल का एक सदस्य या आरोही गिरता है तो वह सारे दल को अपने साथ नीचे ले जा सकता है।

एवलाँच और गिरते हुए पत्थर भी दल को खतरे में डाल लेते हैं क्योंकि रोप अप होने से दल की हरकत धीमी हो जाती है।

1. Roped-Up ny dhl j{k dsmi k %

अगर आरोही दल यह निर्णय लेता है कि चढ़ने के लिए रोप अप करना जरूरी है तो कुछ तरीके हैं जो दल के सदस्यों की क्षमता व चढ़ने की परिस्थितियों के अनुसार अपनाये जा सकते हैं :-

2. Team Arrest, Roped i j fcy sd sfcuk%

Team Arrest में दल का हर सदस्य अपने गिरने को रोकता है व इस तरह से गिरने वाले सदस्य को मदद करता है पर यह कुछ ही स्थिति में कारगर होता है जैसे कि सामान्य ढलान में Glacier की बर्फीली ढलानें। अधिक व कठोर ढलानों पर दल यह फैसला कर सकता है कि उसे Team Arrest सुरक्षा के लिये Anchor या Rope Up के बिना हर Climber को बिले द्वारा अकेला भेजा जाये। अगर दल के सदस्य आपके नीचे हैं तो कुछ फीट की रस्सी को लपेटकर अपने हाथ पर रखें:-

2. i. यदि कोई सदस्य गिरता है तो लपेटी हुई रस्सी को फेंक दे और तुरन्त Self Arrest मुद्रा में आ जायें। इससे पहले की गिरने वाले सदस्य के भार का प्रभाव रस्सी पर पड़े। लपेटी हुई रस्सी हमें उतना समय देती है कि हम Self Arrest कर सकें। लपेटी हुई रस्सी अधिक लम्बी भी नहीं होनी चाहिये। यदि यह अधिक लम्बी होगी तो गिरने वाले को खतरा हो सकता है और गिरने वाले का प्रभाव भी आप पर अधिक पड़ सकता है।

2.ii. सबसे कमजोर आरोही को रोप के सबसे नीचे रखें । नियम के तौर पर कम कुशल आरोही को चढ़ती बार सबसे नीचे रखा जाता है व उतरती बार सबसे आगे रखा जाता है । जिस आरोही के गिरने की सम्भावना अधिक हो उसके गिरने से नुकसान अधिक नहीं होगा क्योंकि गिरने का प्रभाव रोप के ऊपर सभी को होगा ।

2.iii. ~~निम्नलिखित दो आरोहियों के दल के लिए है ।~~

यह तरीका दो आरोहियों के दल के लिए है । क्योंकि जब आरोही जोड़ा चढ़ रहा हो तो छोटी रस्सी गिरने की दूरी व गिरने से लगने वाले झटके को कम करती है । रस्सी को छोटा करने के लिये जितना जरूरी हो रस्सी को लपेटें और लपेटें गये रोल को **Harness** के ऊपर **Over Head** (थम नाट) को लगाकर रोल को अपने **Harness** में **Locking Carabineer** के साथ लगायें । **Coil** का एक छोर आपके कंधे के ऊपर व दूसरा विपरीत कंधे के नीचे होना चाहिये । यदि दो से अधिक आरोही हो तो लपेटा गया रोप मध्य आरोही या **Leader** की ओर के आरोही के पास होना चाहिये ।



2.iv. Rope d kmfpr bLr sky dj

रस्सी को ढलान की तरफ रखें ताकि आरोहियों का पैर उस पर न पड़े । रस्सी को उतराई वाले हाथ में छोटे लूप में रखें इस तरह आप रस्सी को खींच या छोड़ सकते हैं ।

2.v. अपने रोप को साथी की गति और स्थान के अनुरूप रस्सी की जरूरत के अनुसार ढीला रखें ।

2.vi. ; fn vki ; kd kZv kj kghfxj r kgS kst kS | fpyYk

इस स्थिति मे सभी सदस्य **Self Arrest** मुद्रा तैयार कर देंगे ताकि वह गिरने से रुक सके ।

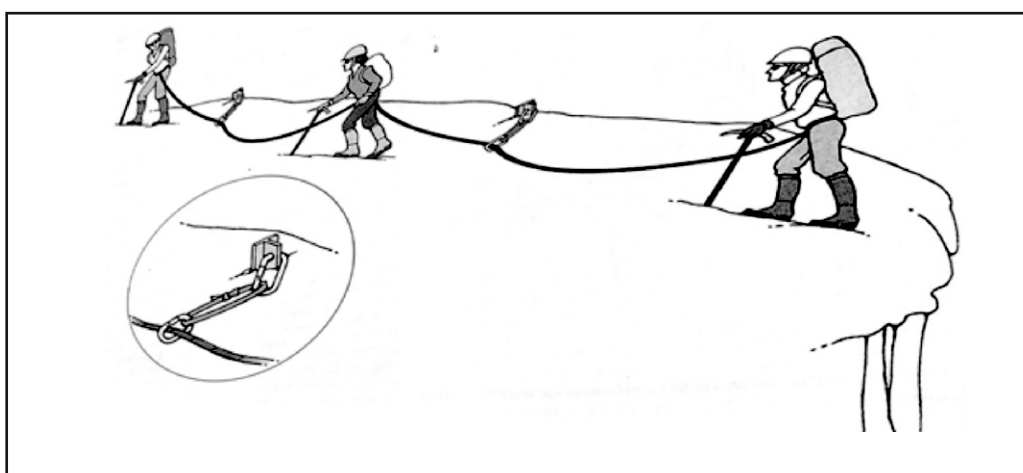
3. Running Belay:- Roped आरोही बर्फ पर **Running Belay** की मदद से एक साथ चल सकते हैं । इस तकनीक से **Regular Belay** के बजाये कम समय लगता है व कुछ सुरक्षा भी रहती है । **Running Belay** चट्टानों में चढ़ने के लिए भी मददगार होता है ।

Running Belay के लिए Leader बर्फ पर जब आवश्यक हो एक Snow Anchor लगाता है और एक Carabineer से रस्सी को जोड़ता है। दल के सभी सदस्य एक साथ चलते रहते हैं जैसे कि Un Belayed तरीके से चलना। लेकिन इस तरीके के लिये अब एक Anchor ही है जो गिरने से रोक सकता है।

हर Belay Point को पार करने के लिए बीच का आरोही Anchor के पास पहुंचने पर अपने से आगे की रोप को खोलकर अपने से पीछे की रस्सी को Carabineer के साथ जोड़ेगा। अन्तिम आरोही रोप को Anchor से निकाल देता है।

Running Belay Set Up:-

Running Belay Set Up



4. Combined Protection Technique

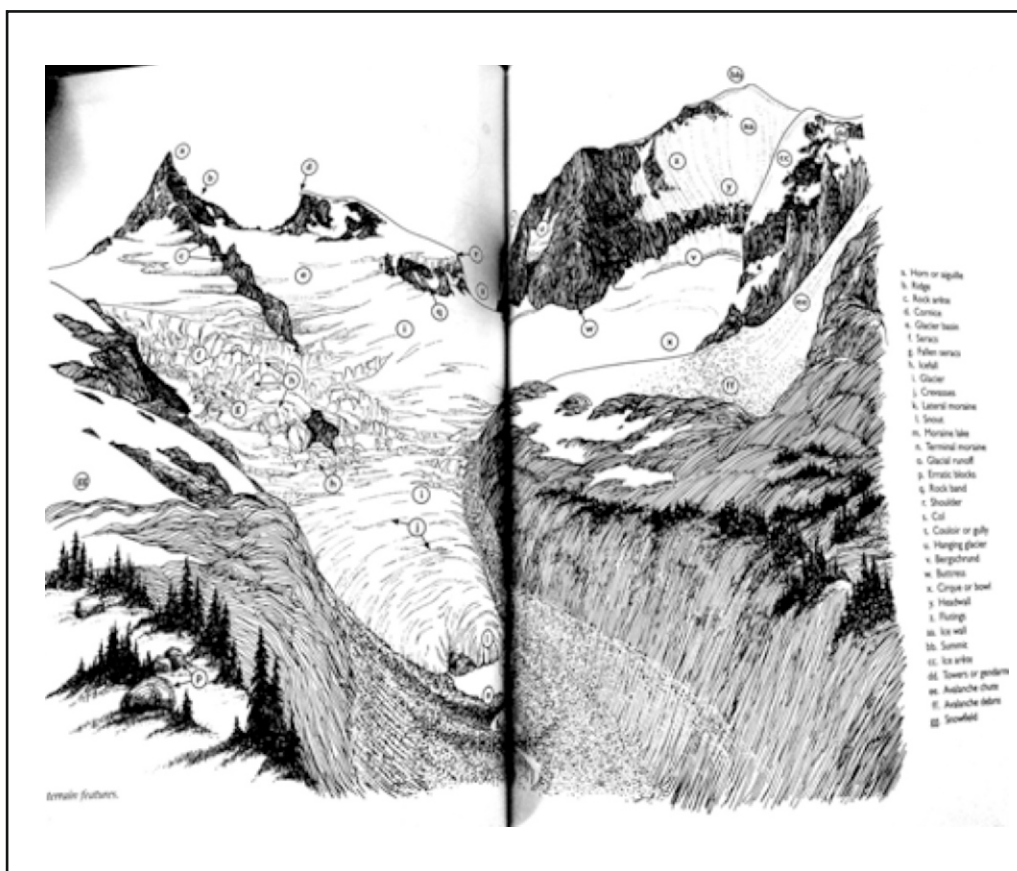
लम्बे बर्फ के रास्ते पर तेजी से अपने स्थान पर पहुंचने के लिए आरोही अधिकतर बचाव के मिले जुले तरीके अपनाते हैं। आरोही अधिकतर परिस्थिति के अनुसार Roped, Un Roped or Un Belayed के तरीके अपनाते हैं। वे अधिकतर Team Arrest व Running Protection का इस्तेमाल करते हैं Belay का इस्तेमाल अधिकतर तब किया जाता है जब ढलान खड़ी व सख्त हो या जब दल के सदस्य थक या चोटिल हो गये हो।

5. Route Finding on Snow:-

बर्फ एक ओर हमें कई बाधाओं के ऊपर से चलने के लिए एक अच्छी सतह देती है व दूसरी ओर कई खतरों को अपने नीचे छुपा देती है जैसे की Crevasses, नाले इत्यादि।

बर्फीले इलाके में चलने के लिए हमें बर्फीले क्षेत्र की भिन्न-भिन्न विशेषताओं का ज्ञान होना चाहिये। बर्फीले इलाके में काम करने का अनुभव होना भी अति आवश्यक है ताकि बर्फ की सतह हमारे लिए उपयोगी साबित हो। इसी प्रकार खतरनाक रास्ते को खोजना व चिन्हित करना अत्यंत महत्वपूर्ण होता है ताकि रास्ते में आने वाले खतरों से बचा जा सके।

5.1. खतरनाक रास्ते ढूंढने वाला आरोही सभी प्रकार के तरीके अपनाता है जैसे Guide, Map, Compass, Altimeter, Barometer, GPS सूर्य व तारों की स्थिति व दिखने वाले थल चिन्ह। इसके अलावा रास्ते को चिन्हित करने के लिए व खतरे के स्थानों को चिन्हित करने के लिए हम चिन्ह एवम् झण्डे इत्यादि का इस्तेमाल कर सकते हैं।



v /; k - 7

, oykp | sl q{kk (Avalanche Safety)

हिमसखलन ढलान से गिरता हुआ बर्फ का प्रवाह है और इसके खतरे लगभग भूसखलन की तरह होते हैं। बर्फीली ढलानों पर जैसा कि हमने पहले देखा कि Avalanche 25 से 50 डिग्री की ढलान में हिमपात के बाद आते हैं। जिसमें ढलान की बनावट उसमें मिलने वाली अन्य बर्फ की ढलानें व उनका क्षेत्रफल महत्वपूर्ण होता है।

बर्फीले क्षेत्र में रहने वाले लोग, पर्वतारोही या यात्रियों को Avalanche का खतरा होता है। अत्याधिक हिमपात के बाद यह खतरा और भी बढ़ जाता है। हिमसखलन का पूर्वानुमान लगाया जा सकता है जैसे कि ढलान का आकार और बर्फ की स्थिति SESE Snow and Avalanche Study Center Manali इसकी पूर्व सूचना देता रहता है और अच्छा आरोही बर्फीले इलाके में अनुभव के आधार पर Avalanche सम्भावित ढलानों को पहचान सकता है।

1- fgel [yudks e>uk%

Avalanche प्राकृतिक होते हैं लेकिन कई बार Skies करने वाले से पर्वतारोही के चलने से या लोगों की अचानक गतिविधियों के कारण सक्रिय हो सकते हैं जैसे की बन्दूक का चलना।

Avalanche nks d k d sgks sgS%

1.i. ueZcQZd kfgelK[y u %

यह सूखी या गीली बर्फ का हो सकता है और यह एक स्रोत से शुरू होता है और उल्टे 'V' आकार का होता है। यह एक स्रोत से शुरू होकर ढलान के अनुरूप नीचे की ओर फैलता जाता है इनकी गति थोड़ी कम होती और यह थोड़ा कम खतरनाक होते हैं।

1.ii. i VVhd kfgelK[y u (Slab Avalanche):-

यह एवलाँच तब होता है जब बर्फ की एक कमजोर परत पर एक भारी व मजबूत परत बन जाती है, जो कि हवा के दबाव, आरोही की छेड़छाड़ या अपने भार से भी शुरू हो सकता है। इससे पूरी परत नीचे की ओर चलने लगती है और यह परत नीचे की परतों को भी साथ ले जा सकती व नीचे जाते वक्त इस परत के खण्ड बन जाते हैं।

यह पट्टी का हिमसखलन अधिक तेज चलता है और अधिक नुकसान करता है। बंसत ऋतु में आने वाले एवलाँच ढलान के कोण समय व तापमान पर निर्भर होते हैं। अधिकतर एवलाँच विनाशकारी होते हैं जो कि पेड़ों को तोड़ सकते हैं, कारों को नष्ट कर सकते हैं व भवनों को ध्वस्त कर सकते हैं और इनकी गति 350 किलो मीटर प्रति घण्टे तक हो सकती है। एवलाँच के आचानक आने पर उसकी शक्ति व गति से व्यक्ति असन्तुलित हो जाता है और हिमसखलन के बहाव में 3 फुट या इससे अधिक नीचे तक दब सकता है। हिमसखलन जब रुकता है तो यह कठोर व सघन हो जाता है जिससे व्यक्ति अपने आप बाहर निकलने में असक्षम हो जाता है।

2- , oylp est hfor j guk%

क्योंकि बर्फीली ढलान में चलते समय हिमसखलन का खतरा बना रहता है। इसलिए हमेशा सतर्क रहना चाहिये, विशेषतौर पर खतरनाक ढलानों पर हमें बचाव के रास्ते को चिन्हित करते हुए चलना चाहिये। यदि आप हिमसखलन में फंस जाते हैं तो हिम्मत न हारें। मदद के लिए चिल्लायें। चलती हुई बर्फ से बाहर निकलने की कोशिश करें। किसी चट्टान, पेड़ या झाड़ी को पकड़ें या Ice Axe को बर्फ से गाड़ कर अपनी गति को कम करने की कोशिश करें। यदि आप यह सब न कर पायें तो कोशिश करें कि आप बर्फ की सतह पर बने रहें इसके लिए सबसे कारगर तरीका यह है कि आपके हाथ व टांगे तैराकी के सिद्धान्त पर बर्फ की सतह पर बने रहें और Avalanche के किनारे की ओर जाने की कोशिश करें।

आपका Rucksack आपको सतह पर रहने में मदद कर सकता है व आपकी पीठ व गर्दन को बचा सकता है। अगर आपका सिर बर्फ के नीचे जाता है तो मुंह को बन्द रखें ताकि बर्फ आपके नाक या मुंह में ना घुसे और यदि आप बर्फ के नीचे दब गये हैं तो अपनी कोहनी या हाथों को अपने मुंह के आगे रखें ताकि आपको सांस लेने के लिए जगह बनें इस समय तक बर्फ सघन हो गई होगी। अतः अपनी शक्ति को बचायें यानि कि न तो चिल्लायें और न ही ज्यादा संघर्ष करें। शांत होकर ऑक्सीजन व अपनी शक्ति को बचायें। आपके साथियों को पता है कि क्या करना है और वह आपके बचाव के लिए आयेंगे।

3- fgeLk yu dsfy, RSkj ny %

हिमसखलन से निपटने के लिए एक अच्छी तरह तैयार दल पूरी तरह प्रशिक्षित व अभ्यास किया हुआ हों व जरूरी साजो सामान से लैस होता है जैसे Electronic Avalanche Rescue Transceiver जो कि अनिवार्य है, Snow Study Kit, Clinometer, Snow Saw, Snow Shovel, Avalanche Air Bag और Avalanche Ball इत्यादि। एक अच्छे दल को इन सभी चीजों का ज्ञान व अभ्यास होना आवश्यक है।

3.i. Electronic Avalanche Rescue Transceiver :- Electronic Avalanche Rescue Transceiver एवलाँच में फंसे व्यक्ति को ढूँढने का सबसे महत्वपूर्ण यन्त्र है। Electronic Avalanche Rescue Transceiver को हम संकेत भेजने या संकेत प्राप्त करने के लिए इस्तेमाल कर सकते हैं। वर्तमान में इस Transceiver की अन्तराष्ट्रीय मान्यता प्राप्त Frequency 457 किलो हर्ट्स है जिसकी रेंज काफी अधिक है। यह Transceiver पहले Analog होते थे जो कि अब यह Digital हो गये हैं। यह इस्तेमाल करने के लिए बहुत आसान है। Digital Transceiver की सबसे बड़ी खूबी यह है कि यह एक से ज्यादा दबे हुये व्यक्तियों के संकेतों को अलग-अलग कर सकता है।

दल के सभी सदस्यों को Transceiver की पूरी जानकारी व अभ्यास होना चाहिये और बर्फीली ढलानों में उसको चलाने से पहले इसका एक बार दोबारा निरीक्षण करवा लेना चाहिये। नई बैटरी लगभग 300 घण्टे चलती है लेकिन हमेशा एक और नई बैटरी साथ रखें।

Transceiver को अपने कमीज या जैकेट के अन्दर सुरक्षित रखें ताकि व एवलाँच में छूट न जाये उसे अपने Rucksack में न रखें। चलते समय Transceiver को Transmit की दिशा में रखें। यदि आप एवलाँच वाले इलाकें में रात को रुक रहे हैं तो भी इसे चालू रखें। जब आप खोज कर रहे हो तो अपने Transceiver को Receive Mode में करें। ताकि आप चोटिल के संकेत को प्राप्त कर सकें। सभी बचावकर्ता अपने Transceiver को Receive Mode में रखें अन्यथा बचावकर्ता अपने Transceiver Signal को प्राप्त करेंगे न कि पीड़ित के। हर बचावकर्ता प्राप्त Beeps को सुने या Display में देखकर पीड़ित के स्थान को चिन्हित करें और उसे तुरन्त बाहर निकाले, पीड़ित को निकालने के लिए आपके पास केवल 5 मिनट होंगे अन्यथा उसका दम घुट जायेगा। बचावकर्ता अपने आप को शान्त रखें बचाव कार्य तेजी से करें और बचाव के लिए ऊपर से नीचे की ओर आये क्योंकि यह आसान होता है।

3.ii. Avalanche Porg :- यह Website आप को एवलाँच से सम्बन्धित काफी जानकारी दे सकती है।

4. First Steps in Rescue :- ¼oy kp e[k\$, oe-εplo d spj . k½

4.i. ; g LFku t gkav gkr d ks?kVukl si gy sn\$kk x; k%& यह आवश्यक है कि हमें आहत व्यक्तियों की घटना के समय की जगह का पता हो तभी हम तेजी से खोज एवम् बचाव कार्य आरम्भ कर सकते हैं। क्योंकि आखिरी जगह जहां हताहत को देखा गया था को जाने, बिना खोज एवम् बचाव कार्य जल्दी से सम्भव नहीं होगा। खोज एवम् बचाव के स्थान का निर्धारण हताहत को जहां आखिरी बार देखा गया था से शुरू करना होगा।

4.ii. **Evacuation Route**

हिमसखलन का बुनियादी सिद्धांत यह है कि आप मदद लेने के लिए न जायें क्योंकि एवलांच बचाव में बताया गया है कि पहले 5 मिनट अत्याधिक महत्वपूर्ण होते हैं और यदि हताहत को पहले आधा मिनट में हताहत के बचने की सम्भावना 90 प्रतिशत होती है जो कि समय के साथ कम हो जाती है। मदद के लिए किसी एक व्यक्ति को तभी भेजें जब हताहत को निकाल लिया गया है या काफी समय तक हताहत को निकलने में दल असक्षम है।

4.iii. **Search Party (Leader)**

खोज एवम् बचाव दल का एक अगुवाह होना चाहिये, जो खोज एवम् बचाव दल के प्रयासों को तरतीब बार करवायें, जो दल की सुरक्षा को देखें, अन्य खतरों का मूल्यांकन करें खोज करने वाली जगह के लिए सुरक्षित रास्ता देखें और खतरे की स्थिति में बचाव का रास्ता चिन्हित करके रखें।

4.iv. **Scuff Search**

सबसे पहले घटना के बाद तुरन्त सतही खोज करें। यह नजरी तौर पर भी हो सकती है व चल कर भी हो सकती है। उन हताहतों का बचाव करें जो आंशिक रूप से दबे हुए हैं। सतही खोज से हताहतों के बारे में अन्य जानकारी भी मिल जाती है जैसे कि सतह पर पड़े उनके सामान द्वारा उनके दबे होने की जगह का अच्छा अनुमान लग सकता है।

5. **Digital Transceiver**

खोज एवम् बचाव दल को नये Digital Transceiver को इस्तेमाल करने की पूरी जानकारी होनी चाहिये। क्योंकि नये Transceiver में कई नयी सुविधायें होती हैं। नये Digital Transceiver में उन्नत Software स्वतः Up Date होते रहते हैं।

Digital Transceiver

खोज एवम् बचाव दल खोज से पहले यह सुनिश्चित कर लें कि उनका Transceiver Receiving Mode में हो।

5(i) **Signal**

यह तब की जाती है जब Transceiver का Signal नहीं मिल रहा हो। दल के सदस्य खोज वहां से शुरू करें जहां हताहत को आखिरी बार देखा गया था और आपस में भी 20 मीटर (Transceiver जो कि की सीमा है) का फासला रखते हुए एक लाईन में फैल जायें और ढलान पर नीचे की ओर बढ़ते हुए जायें जब तक की Transceiver का संकेत न मिले।

अगर हताहत के आखिरी देखने की जगह का पता न हो तो पूरी ढलान की जगह में खोज करें। यदि अकेला खोजकर्ता हो तो वह 20–20 मीटर के फांसले पर ऊपर से नीचे खोज करें।

जैसे ही खोजकर्ता Transceiver का संकेत मिले वह सूक्ष्म खोज की विधि को अपनायें व बाकि खोजकर्ता मौटे तौर पर खोज करते रहें जब तक सभी हताहतों का संकेत न मिले।

5(ii) | \sqrt{e} [k\$ %

यह चरण तब आता है जब आहत का संकेत मिल जाये। Transceiver की दिशा संकेत रोशनी व दूरी मापक से आहत के स्थान तक पहुंचे क्योंकि Transceiver अनुमानित दिशा दिखायेंगे। अतः आपका आहत तक पहुँचने का रास्ता टेढ़ा –मेढ़ा हो सकता है व आहत की एक दम सही स्थिति नहीं बताता है।

5(iii) d shzfcUhd k\$ %

जब वचाव कर्ता आहत के 3 मीटर की दूरी तक पहुंच जाता है इसके बाद केन्द्र बिन्दु खोज शुरू हो जाती है। इस स्थिति में खोजकर्ता अपने Transceiver को बर्फ की सतह के साथ लगते हुए लम्बवत दूरी में खोज करता है। इस समय दिशा संकेतक की जगह दूरी संकेतक पर ध्यान दें और जब आप संकेत के बहुत नजदीक आ जायें तो एवलाँच रोड़ अथवा खोदकर आहत को बाहर निकालें।

6. Anlogy Transceiver } k[k\$ d s hu pj . k%

Analogy Transceiver अभी भी कई जगह इस्तेमाल किये जा रहे हैं। अतः हमें इसके इस्तेमाल करने का तरीका आना चाहिये। Analogy Transceiver द्वारा खोज में पहले सतही व केन्द्र बिन्दु चरण के दौरान हम Bracket और दवाब के पराम्पारिक तरीके अपनाते हैं। लेकिन सूक्ष्म खोज चरण में Tail या प्रवेशण तरीके की प्रणाली का प्रयोग होता है। स्पर्श रेखीय या प्रवेशण प्रणाली 50 प्रतिशत अधिक तेज होती है। अतः इसका ज्ञान होना आवश्यक है।

6-1- | r gh [k\$ %

अपने Transceiver को Receiver Mode में रखें और उसकी ध्वनि ऊँची करें। खोज दल के सदस्य 20–20 मीटर की दूरी पर जहाँ आहत को आखिरी बार देखा गया है कि लाईन से नीचे की ओर बड़े। खोजी सदस्यों की दूरी Beckon के संकेत के सीमा क्षेत्र के अन्दर होने चाहिये। Transceiver का वायर Reaf Antenna दिशा के प्रति संवेदनशील होता है।

180 डिग्री पिछे मुड़ते हुये आगे बढ़ें, जब तक कि सिग्नल खत्म न हो जाये इस स्थान को भी चिन्हित करे। अतः हमारे पास एक ओर Bracket सीधी रेखा होगी।

6.2.a.vii. इस नई रेखा के मध्य में आये 90 डिग्री संकेत की ओर मुड़ें और एक ओर Bracketed Line पहले अनुसार बनायें, जब तक Bracketed Lines का मध्य 1.8 मीटर तक न हो जाये। अब आप आहत के बहुत नजदीक है और केन्द्र बिन्दु खोज कर सकते है। क्योंकि Analog Transceiver उतने स्टीक नहीं होते है। अतः यह Bracket Lines भी उतनी स्टीक नहीं होती है। एक कुशल खोजी 3 Bracket Lines के बाद आहत के केन्द्र बिन्दु पर पहुँच सकता है।

6.3. Tangential Method

सूक्ष्म खोज के लिए यह एक ओर तरीका है जो कि नये Digital Transceivers के आने से पहले काफी लोकप्रिय था। यह खोज का एक तेज तरीका है लेकिन इसके लिए अधिक अभ्यास की जरूरत होती है। कई बार यह तरीका असफल हो सकता है। (यह Digital Biclcon की तरह प्रवेशण रेखा बनाता है जिसका अनुकरण किया जाता है) यदि यह तरीका असफल हो जाये तो आप Bracket विधि को इस्तेमाल करें। स्पर्श रेखीय विधि को निम्न चरणों में किया जाता है:-

6.3.i. अपने Transceiver की दिशा दायें, बायें व ऊपर व नीचे करते हुए जिस ओर से संकेत सबसे तेज है उस दिशा में करें और इस दिशा को खोज के दौरान बनायें रखें।

6.3.ii. जैसे- जैसे संकेत की तीव्रता बढ़ती है संकेत की तीव्रता को कम करें ताकि संकेत की आवाज में होने वाले बदलाव को आप बेहतर सुन सके।

6.3.iii. जिस ओर संकेत की आवाज सबसे अधिक हो उस दिशा में चलें अगर संकेत की तीव्रता आपके 4.5 मीटर चलने से पहले कम हो तो यह आपका पहला चरण होगा 180 डिग्री पिछे मुड़ें व पीछे चलें।

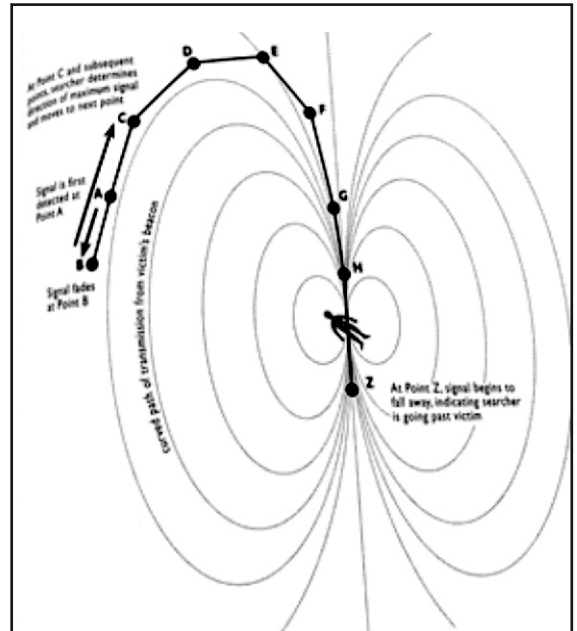
6.3.iv. लगभग 4.5 मीटर चलें व अपने Transceiver की दिशा उस ओर करें जिस ओर संकेत की दिशा सबसे अधिक हो, संकेत की आवाज कम करें और तीव्रतम संकेत की दिशा में चलें।

6.3.v.4.5 मीटर चलें व अपने Receiver को पुनः उस ओर करें जहां संकेत की तीव्रता सबसे अधिक हो। इसी तरह 4.5 मीटर चलें व सबसे तीव्र संकेत की दिशा बनायें रखें इस तरह हर चरण में संकेत की तीव्रता बढ़ती जानी चाहिये।

इन चरणों को दोहराते रहने से हम लगातार आहत की स्थिति के नजदीक पहुँचते जायेंगे। क्योंकि आहत से आने वाला संकेत एक वृत्त में आता है। अतः खोजी भी घुमावदार वृत्त की तरह आहत के नजदीक पहुँच जायेगा। अभ्यास के बाद एक कुशल खोजी यह जान जायेगा कि वह आहत के पास पहुँच गया है। जबकि संकेत की तीव्रता कम हो रही हो न की अधिक हो रही हो। अब खोजी केन्द्र बिन्दु खोज के चरण को अपनायेगा।

6.4. d shzfcluhq kks %

अपने Receiver को बर्फ की सतह के नजदीक रखते हुए आड़ा-तिरछा घुमाते हुये आहत की स्थिति पर केन्द्रित करें। यदि केन्द्रित न हो पाये व अधिकतम संकेत को क्षेत्र बड़ा हो तो तीव्रता संकेत के चारों कोनों को चिन्हित करें। एवलॉच Probe का सावधानी से इस्तेमाल करते हुये आहत की स्थिति का पता लगायें व उसको बाहर निकालें।



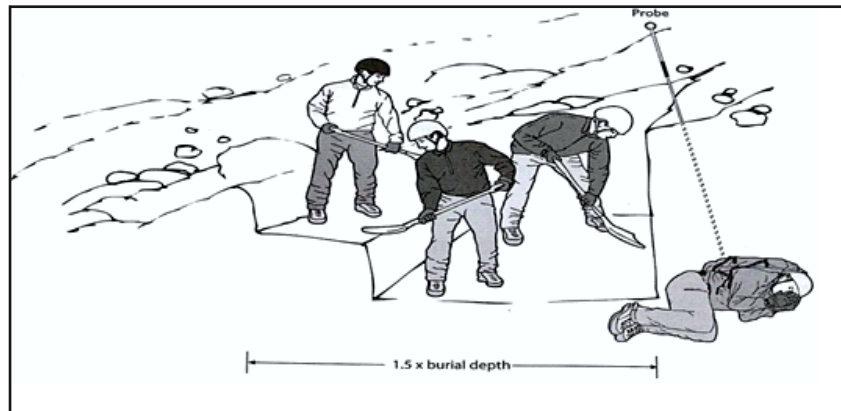
7. Probing fof/kj NMht k fof/k%

Transceiver के आगमन से पहले यही एक बर्फ में दबे आहतों को ढूँढ़ने का तरीका था, पर यह अधिक प्रभावशाली नहीं था। क्योंकि इससे बहुत अधिक समय लगता है, लेकिन केन्द्र बिन्दु में जांच के लिए यह एक तरीका अपनाया जाता है।

छड़ी द्वारा जांच का तरीका कई बार अपनाया पड़ता है जब Transceiver खराब हो गये हों या उनके द्वारा आहत की स्थिति का पता न लग पाये या जब आहत बिना Transceiver लिए हुये गए हो।

उस जगह के नजदीक जांच करें जहां आहत के होने की आशंका हो जैसे कि आहत का सामान पेड़ व चट्टानों के नजदीक इस तरीके से बचाव के अधिक कौशल व अनुभव की आवश्यकता होती है। आज कल बाजार में मिलने वाले एवलॉच Probe इस कार्य के लिए सबसे अधिक उपयुक्त होते हैं। लेकिन आवश्यकता पड़ने पर हम स्की छड़ी, Ice Axe का इस्तेमाल कर सकते हैं।

Recovery आहत की स्थिति का केन्द्र बिन्दु खोज विधि से पता लगाने के बाद आहत की सही स्थिति का पता लगायें। बेलचे से सावधानी पूर्वक बर्फ को हटायें और ध्यान दें कि इससे आहत को कोई हानि न पहुँचे। जांच छड़ी को आहत के केन्द्र पर ही रखें व उसकी गोलाई में बर्फ हटायें। बर्फ ढलान के निचली ओर व आहत से कुछ दूरी पर खुदाई शुरू करें। जो कि जांच छड़ी के दबे हुए हिस्से के 1½ गुना हो। खोदते समय सीढ़ीनुमा या एक कोण में खुदाई करें। सबसे पहले आहत का चेहरा व छाती वाला भाग खाली करना चाहिये ताकि आहत आराम से सांस ले सके। आहत को बाहर निकालने के बाद सबसे पहले उसकी मुँह की जांच कर लें कि बर्फ इत्यादि तो नहीं फंसी है। इसके बाद यदि आवश्यक हो तो CPR दें और आहत को गर्म व आरामदायक स्थिति में रखें।



First Aid के चरणों—ABC की विधि का इस्तेमाल करें।

9 बर्फ अपनी स्थिति बदलती रहती है जो कि तापमान, हवा व मौसम के ऊपर निर्भर करता है। अतः बर्फीले इलाके में चलते समय हमें तैयारी से सतर्कता पूर्वक व आगे के रास्ते व आसपास का पूनः अवलोकन करते रहना चाहिये।

बर्फ की स्थिति का लगातार अवलोकन करते रहना चाहिये। क्या एवलाँच या हिमस्खलन का खतरा है?

हिमस्खलन सम्भावित क्षेत्र में सुरक्षित रास्ता अपनायें और ऐसे खतरे वाले क्षेत्र में एक समय में एक ही व्यक्ति पार करे।

हिमस्खलन के क्षेत्र में हिमस्खलन से बचाव उपकरण तैयार रखें जैसे कि ट्रान्सरसीवर, जांच छड़ी बेलचा आदि।

हिमस्खलन के क्षेत्र में हिमस्खलन से बचाव उपकरण तैयार रखें जैसे कि ट्रान्सरसीवर, जांच छड़ी बेलचा आदि।

हिमस्खलन के क्षेत्र में हिमस्खलन से बचाव उपकरण तैयार रखें जैसे कि ट्रान्सरसीवर, जांच छड़ी बेलचा आदि।

- 9.4. बर्फ की स्थिति का लगातार अवलोकन करते रहें और यह भी देखें की ढलान का अन्तिम छोर सुरक्षित है की नहीं ।
- 9.5. यदि ढलान का छोर खतरनाक है या उसके बारे में पता नहीं है तो **Self Arrest** तरीके का इस्तेमाल न करें व **Self Belay, Running Belay, Anchored Belay** का इस्तेमाल करें । यदि खतरा अधिक हो तो वापिस मुड़ें ।
- 9.6. **Crampons** अपने साथ रखें व जहां जरूरत हो इस्तेमाल करें ।
- 9.7. **Anchor** का इस्तेमाल करें यदि असुरक्षित ढलान पर अपना साजो सामान बदलना या ठीक करना है ।
- 9.8. बर्फ पर दस्ताने पहनकर रखें क्योंकि आरोही कभी भी गिर सकता है ।
- 9.9. यदि कोई सदस्य गिरता है तो जोर से चिल्लाये **Folling- Folling** और उसके बाद **Arrest-Arrest** जब तक गिरने वाला व्यक्ति या सदस्य सुरक्षित रूक न जायें ।
- 9.10. हमेशा अपने दल की दिशा व चढ़ने की क्षमता का अवलोकन करते रहें क्योंकि सदस्यों के थक जाने पर उनकी खतरे में प्रतिक्रिया का समय या सूझबूझ कम हो जाती है ।

Glacier i j pyuk v k S Crevasses e8cpko

lkfj p; % Glacier चोटियों पर चढ़ने के लिए एक अच्छा रास्ता प्रदान करते हैं। लेकिन इस पर चलने में कई खतरे भी हैं जैसे कि Crevasses जिसके बारे में आरोहियों और बचाव दल के सदस्यों को इसका ज्ञान व अनुभव होना चाहिये। हिमालय पर कई Glacier हैं और कई प्रयटक व आरोही इन पर जाते हैं जो कई बार दुर्घटना का शिकार हो जाते हैं। अतः खोज दल को Glacier पर चलने व Glacier बचाव का अनुभव होना आवश्यक है।

1. Glacier O Crevasses :-

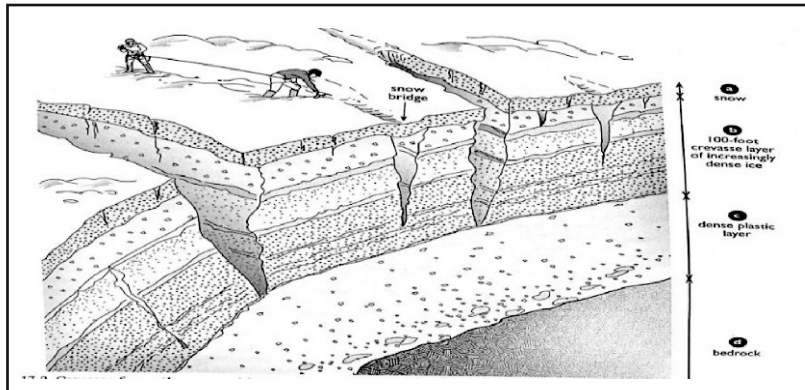
Glacier या हिमनद एक बर्फ की जमी हुई नदी है जो पर्वतों से नीचे की ओर गुरुत्वाकर्षण व अपने भार के कारण नीचे की ओर खिसकती है। कुछ Glacier छोटे हो सकते हैं और कुछ बहुत विशाल होते हैं। इनमें दबाव व ढलान के अलग अलग कोण के कारण कई तरह के आकार बन जाते हैं। Glacier सामान्यतः 45 से 400 मीटर तक हर साल खिसक सकता है। गर्मियों में इसकी खिसकने की रफतार अधिक होती है। Glacier की गति व क्षेत्र की बनावट के कारण इसकी सतह में दरारें आ जाती हैं जिन्हें Crevasses कहते हैं।



Crevasses अधिकतर वहां बनते हैं जहां Glacier की नीचे की ढलान में अचानक परिवर्तन हो। Crevasses वहां भी सामान्य हैं जहां Glacier मुड़ते हैं मोड़ वाली जगह पर सामान्यतः ज्यादा Crevasses होते हैं। जहां घाटी संकरी या फैली होती है इससे उसके ऊपर गुजरने वाले Glacier में दरारें आ जाती हैं या जहां दो Glacier मिलते हैं वहां उनके आपसी टकराव के कारण Crevasses बन जाते हैं।

इसके अलावा जहां Glacier के नीचे चट्टानों की रुकावट हो वहां भी Crevasses बन जाते हैं। Glacier का अलग भाग जो अपने पीछे की स्थाई हिम व बर्फ से अलग होकर टूट रहा हो वहां बहुत बड़ी दरारें या Crevasses बन जाती हैं।

Glacier के मध्य भाग में सामान्यतः कम या छोटी Crevasses होते हैं किनारे की ओर अधिक Crevasses होते हैं। क्योंकि सामान्य ढलान वाले Glacier कम गति से चलते हैं। अतः इसमें कम Crevasses होते हैं जबकि खड़ी ढलान वाले Glacier अधिक गति से खिसक रहे होते हैं। अतः इनमें अधिक व बड़ी Crevasses होते हैं।



वह इलाके जहां बर्फ गिरती रहती है Crevasses अधिक खतरनाक होती हैं। क्योंकि ताजा बर्फ गिरने के कारण Crevasses में ढक जाती है और एक पुल सा बन जाता है। यह पुल पतला व कमजोर हो सकता है जो आरोही के भार से टूट सकता है। गर्मियों के मौसम में यह खतरा और भी अधिक रहता है व पर्वतारोही की अधिकतर दुर्घटनायें Crevasses में गिरने से होती हैं।

2. Glacier *egksokysvU* [krj s&

2. i. Ice Avalanch :- यह एवलॉच सामान्य हिम एवलॉच से अलग है। यह Ice में जमे हुए झरने की तरह या जहां पर पर्वत के टीले पर बर्फ लटक रही हो या छोटे सहायक Glacier के आगे खाई हो, तापमान के आचानक बदलने से हिम के टुकड़े गिरते रहते हैं। यह इलाके चलने के लिए खतरनाक होते हैं। अतः इन इलाकों में जाने से बचना चाहिये और यदि आवश्यक हो तो इन्हें तेजी से पार करना चाहिये।

2. ii. Moats :- गर्मियों में बर्फ पिघलने के कारण कई बार बर्फ के क्षेत्र चट्टान के साथ से पिघल जाते हैं। जिस कारण बर्फ व चट्टान के बीच काफी बड़ी खाई बन सकती है। जो कि Glacier में पहाड़ चढ़ने से एक बड़ी बाधा व खतरा होता है। क्योंकि खाई के छोर की ओर बर्फ नर्म होती है व कई बार Snow Bridge बने होते हैं जो कि कमजोर हो सकते हैं। यदि आवश्यक हो तो केवल बिले के द्वारा ही इसे पार करना चाहिये।

2. iii. Glacier Moraines :- Glacier व बर्फ खिसकते समय अपने साथ चट्टानें व पत्थर भी लेकर चलते हैं। जो कि समय के साथ पत्थर के टीलों का आकार ले लेते हैं और जहां Glacier पीछे हट रहे होते हैं। इन पर चलना कठिन होता है क्योंकि यह छोटे व बड़े पत्थरों से मिलकर बना होता है जो कभी भी अपनी जगह से गिर सकते हैं।

2. iv. Meltwater :- गर्मियों के मौसम में सतह की बर्फ पिघलने से पानी के नाले बन जाते हैं जो नीचे की सख्त बर्फ के ऊपर बहते हैं और सतह पर भी हो सकते हैं। इनका आकार छोटा या बड़ा हो सकता है। बड़े नालों को पार करना मुश्किल होता है। क्योंकि पानी बहुत ठण्डा होता है इन्हें पार करने के लिए सुबह का समय उपयुक्त होता है क्योंकि उस समय बर्फ के कम पिघलने से बहाव कम होता है।

2. v. White Out :- यह एक ऐसी स्थिति है जब धुंध के कारण बर्फ व आसमान एक जैसे सफेद हो जाते हैं। जिससे ऊपर-नीचे, दायें-बायें का आभास नहीं रहता है व दिशाहीनता की स्थिति हो जाती है। इस समय Crevasses / बर्फ पर चढ़ना अत्याधिक जोखिम भरा हो जाता है। White Out के समय केवल तभी चलें यदि आप ने मार्गदर्शक रास्ते पर लगायें हैं अन्यथा White Out साफ होने का इन्तजार करें।

2. vi. Rock Fall :- Glacier के किनारों पर चट्टान गिरने की सम्भावना बहुत अधिक रहती है। क्योंकि Glacier अपने कोनों को रगड़ता हुआ चलता है। जिस कारण Glacier की घाटी की दिवारें कमजोर हो जाती हैं और वह गिरती रहती है। अतः ऐसे क्षेत्र से दूर रहें। यदि जरूरी हो तो सुबह सूर्य चढ़ने से पहले इस क्षेत्र को पार करें। क्योंकि रास्ते की चट्टानें व पत्थर ठण्ड के कारण जम जाते हैं व इनके गिरने का अन्देशा कम होता है। सूर्य निकलने के बाद पानी पिघलने लगता है जिस कारण पत्थर ढीले होकर गिरने लगते हैं।

v /; k - 9

Glacier i j py usd sfy, mi dj .k

Glacier i j py usd sfy, fuEufy fl[kr | leku t : j hgks kgS&

1. j U s& j U snksfd Le d sgks sgS& प्राकृतिक रेशे वाले जैसे कि जूट, नारियल व कपास, लेकिन यह रस्से आजकल खोज एवम् बचाव के लिए इस्तेमाल नहीं होते हैं। दूसरे किस्म के रस्से मानव निर्मित रस्से मुख्यतः नायलॉन व कैंरनामैन्टल रोप। पहाड़ों में चढ़ने व खोज एवम् बचाव के लिए Integration Standard केवल Kernmantle Rope के उपयोग की ही अनुमति देता है।

j U hnksi d kj d hgks hgS& 1) Dynamic

2) Static

1) Dynamic-

Dynamic रोप ही अधिकतर पहाड़ों में चढ़ने के लिए अधिक इस्तेमाल की जाती है। इसमें हल्का लचीलापन होता है। जिससे यदि कोई आरोही गिरता है तो Belayer व Anchor को अधिक झटका नहीं लगता है। इन रस्सियों की मोटाई 8 मी० मी० से 11 मी० मी० तक होती है व लम्बाई 30 से 70 मीटर तक होती है लेकिन आम तौर पर 60 मीटर की रस्सी अधिक इस्तेमाल होती है।

2) Static

यह रोप Dynamic रोप की तरह लचीला नहीं होता है। यदि कोई आरोही गिरता है तो यह रस्सा उस आरोही के गिरने पर एंकर व बिलेयर पर सीधा झटका देता है। जिससे एंकर प्रणाली या बिलेयर गिर सकता है।

इस प्रकार के रस्से का इस्तेमाल बचाव, Fixed लाईन व Flying रोप इत्यादि के लिये किया जाता है जहां रस्से में लचीलापन नहीं चाहिये।

Dynamic रस्सा कभी भी बिले व Lead Climbing के लिए इस्तेमाल नहीं करना चाहिये। इस रस्से की मोटाई 8 मी० मी० व 12 मी० मी० होती है, 8 मी० मी० सामान्यतः Fixed Line व 12 मी० मी० बचाव कार्य में Flying Fox, Hauling Line (ढुलाई लाईन) में इस्तेमाल होती है।

रस्सी की लम्बाई 30 से 75 मीटर तक हो सकती हैं, Hauling Line या Fixed Line के लिए इसकी लम्बाई इससे अधिक हो सकती है।

रस्से पर रंग का इस्तेमाल रस्से बनाने वाले रंगों की भिन्न – भिन्न पद्धति के अनुसार करते हैं। कुछ रस्सों में रस्से के मध्य को दर्शाने के लिए अलग रंग या पद्धति का इस्तेमाल किया जाता है। कुछ रस्सों के कोनों को अलग रंगों से दर्शाया जाता है इससे बिले या Rapping के दौरान रस्सों के छोर का पहले ही पता लग जाता है। दोहरे रस्सों का इस्तेमाल करते वक्त दोनों रस्से अलग-अलग रंग के होने चाहिये ताकि उनको अलग-अलग पहचाना जा सके। रस्सों पर अनाधिकृत रंगों का इस्तेमाल नहीं करना चाहिये।

2.1. Water Replant Rope :- कुछ आधुनिक रस्सियों पर ऐसे पदार्थों का लेप किया जाता है। जिससे वह पानी को नहीं सोखती है। अतः यह रस्सियां गीले व वर्षा के मौसम में भी इस्तेमाल की जा सकती है। यह रस्सीयां आम रस्सियों से मंहगी होती है लेकिन यह पर्वतीय वातावरण के लिये अधिक उपयुक्त होती है।

3. j f l ; k d k j [k j [k o %

3.1. रस्सी को क्षति से बचायें, कीचड़ व गंदा होने पर धो कर सुखाकर रखें।

3.2. रस्सी को भंडारण करने से पहले यह सुनिश्चित करें कि वह सुख गई है उनमें कोई बल या गांठ नहीं है।

3.3. भण्डार के लिए सूखे, ठण्डे स्थान पर रखें जहां सूर्य की रोशनी गर्मी, रसायन, ज्वलनशील पदार्थ या एसिड न हो।

4. j l h d h v k d %

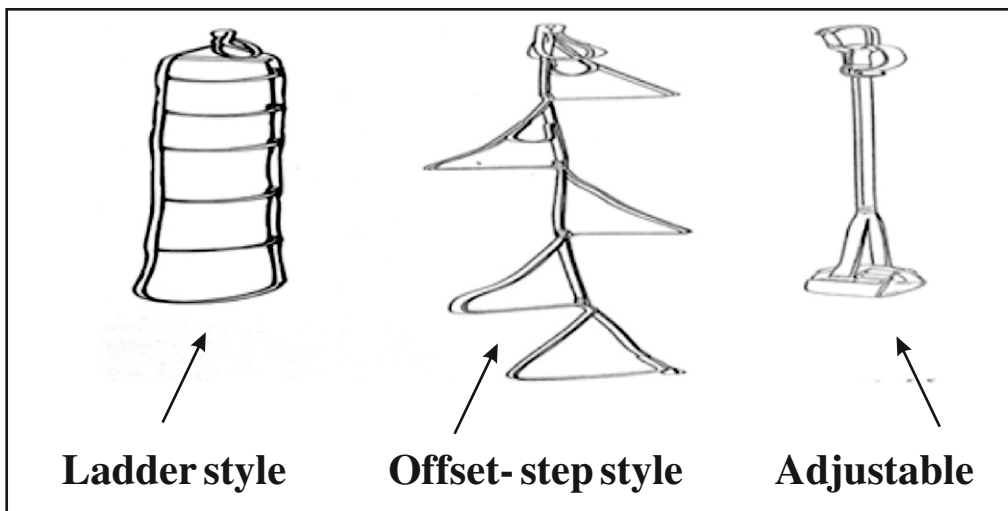
रस्से की आयु उसके इस्तेमाल व उसकी हुई क्षति पर निर्भर करती है। यदि रस्सा रोज इस्तेमाल हो रहा है तो 1 साल, यदि रस्सा सप्ताह में एक बार इस्तेमाल हो रहा है तो 2 साल, यदि रस्सा कभी कभी इस्तेमाल हो रहा हो तो 4 साल बाद नकारा घोषित करना चाहिये। लेकिन यदि रस्से पर कट लग गया हो जैसे की क्रैम्पॉन्स, पत्थर के गिरने या तेज कोनों से तो भी इसे नकारा कर देना चाहिये। विशेष तौर पर जब रस्से की ऊपरी सतह कट जाये व दिखने लगे।

uk % बचाव दल को जरूरत के अनुसार अतिरिक्त रस्से साथ रखने चाहिये।

Climber's Height	Foot Sling Length	Seat-Harness Sling Length
5 feet (1.5 meters)	11 feet (3.4 meters)	5 feet (1.5 meters)
5 feet 6 inches (1.7 meters)	11 feet 6 inches (3.5 meters)	5 feet 6 inches (1.7 meters)
6 feet (1.8 meters)	12 feet (3.6 meters)	6 feet (1.8 meters)
6 feet 6 inches (2 meters)	13 feet (3.9 meters)	6 feet 6 inches (2 meters)

9. Aiders :-

कुछ आरोही परम्परागत Slings की जगह Aiders को इस्तेमाल करते हैं। क्योंकि Aiders में बने Webbing Ladders में Steps आरोही को Crevasses के छोर के ऊपर चढ़ने में अधिक मददगार होते हैं, यदि रोप बर्फ में अधिक दब / घुस गई हो।



10. Mechanical Ascender:-

कुछ Glacier में चलने वाले दल Mechanical Ascender का इस्तेमाल करते हैं। क्योंकि बर्फीली रस्सी पर यह अच्छा काम करते हैं और इन्हें गलबज के साथ भी इस्तेमाल किया जाता है। इन Ascenders की एक खामियां यह होती है कि यह भारी व मंहगे होते हैं।

11- vU m i d j . k&

11. a. Rescue Pulley :-

Pulley की कई किस्में होती हैं जो Rescue या ढोने की प्रणाली में इस्तेमाल होती हैं जैसे कि—Single Sheave Pulley, Double Sheave Pulley etc. यदि Pulley उपलब्ध न हो तो इसकी जगह Carabineer का इस्तेमाल भी किया जा सकता है परन्तु इससे घर्षण अधिक होता है।

11. b. Anchor :-

यदि आवश्यक हो तो बर्फ व हिम ऍंकर लेकर जायें जैसे कि –Snow Picket , Snow Fluke या Ice Screw.

11.c. Belay Device :-

जैसे Mountain Rescue में Belay Device के बारे में बताया गया है कि इसमें Belay के तरीके व Anchor का चुनाव बर्फ की स्थिति को देखते हुये करें।

11. d. Carabineer :-

अपने साथ Locking Carabineer व साधारण Carabineer रखें।

11. e. Clothing :-

Glacier पर चलते समय कपड़ें तहो में पहनें ताकि मौसम के लिहाज से आप उन्हें पहन सके या उतार सके।

11. f. Ski and Snow Shoes :-

अधिक सर्द मौसम में व अधिक हिम की स्थिति में Skies का इस्तेमाल सुरक्षित रहता है। क्योंकि यह आपके पैर को नर्म बर्फ में धंसने से रोकता है और Snow Bridge से छुपे हुये Crevasses में गिरने से बचा सकता है। यदि दल Skies के इस्तेमाल मे दक्ष नहीं है तो रोप दल का Snow Shoes का इस्तेमाल कर सकता है।

11. g. Wands (NM#)

छड़ियां हमें रास्ते को चिन्हित करने तथा रास्ते में उत्पन्न खतरों जैसे की Crevasses को चिन्हित करने और मुड़ने की जगहों को चिन्हित करने के काम आती है वह White Out के समय मार्गदर्शक का कार्य करती है। इन मार्कर छड़ियों का आपसी फासला उतना होना चाहिये जितनी लम्बाई पूरे Rope Up (रस्सी लगाना) दल की है। एक किलोमीटर में लगभग 5 से 6 मार्गदर्शक छड़ियां होनी चाहिये।

v /; k - 10

Glacier ij pyusdhrduhd

Glacier पर चलने का मूल मंत्र है कि सूर्योदय से पहले चलना शुरू कर दें क्योंकि सूर्य निकलने के बाद Snow Bridge कमजोर हो जाते हैं और Avalanche की संभावित ढलानें भी ढीली पड़ जाती हैं। भोर होने से पहले चलने का यह भी फायदा है कि आप आसमान के तारों का आनन्द ले सकते हैं और सूर्योदय के समय अपने गतव्य स्थान पर पहुंच सकते हैं पहाड़ों के ऊपर से सूर्योदय का कुछ अलग ही आनन्द होता है।

1- j k s d k b l r s k y %

Glacier में चलने का प्रथम नियम है कि दल रोप अप हो जाये। Snow Line के ऊपर Rope Up (रस्सी लगाना) हो यह अत्यन्त महत्वपूर्ण है। क्योंकि ताजा बर्फ से Crevasses के मुंह ढक जाते हैं। इस इलाके से Rope Up करके ही चलें चाहे आप उस रास्ते से पहले कई बार चल चुके हों। सीट हार्नेस के साथ रोप लगे होने से आपकी दुर्घटना से बचने की सम्भावना अधिक होती है।

ठण्डे मौसम में कठोर बर्फ पर रोप अप करना खतरनाक हो सकता है क्योंकि यदि रोप अप का एक भी व्यक्ति Crevasses में गिरता है तो वह सभी को अपने साथ Crevasse में खींचकर साथ ले जा सकता है। क्योंकि अधिक कठोर बर्फ पर Self Arrest असम्भव हो जाता है। ऐसे स्थानों से बचें या यदि आवश्यक हो तो Running Belay तकनीक का इस्तेमाल करें।

2- j k s n y %

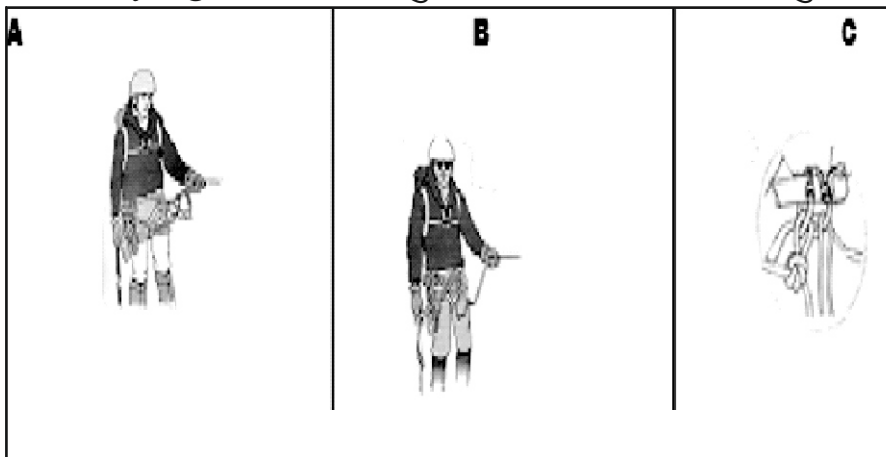
रस्सी लगे हुये दल में तीन सदस्य आदर्श होते हैं जहां तकनीकी रूप से न चढ़ना हो। रस्सी में चार व्यक्ति भी हो सकते हैं। साधारणतय: तीन-तीन व्यक्तियों के दो रोप दल खोज एवम् बचाव के लिए आवश्यक होते हैं ताकि एक दल Back Up (मदद के लिए) के लिए उपलब्ध हो। Glacier में चलने के लिए तीन व्यक्तियों के लिए 37 मीटर की रस्सी का इस्तेमाल किया जाता है। 3 से 4 व्यक्तियों के लिए 50 से 60 मीटर तक के रस्से का इस्तेमाल किया जाता है। इस तरह आरोहीयों के बीच काफी फासला रहता है ताकि एक समय में एक ही आरोही सामान्य Crevasse को पार करने के जोखिम में हो।

तकनीकी Glacier इलाका जहां ढलान 40 डिग्री या इससे अधिक हो और काफी Crevasse हो इस स्थिति में बिले करना आवश्यक होता है। यहां दो व्यक्ति की रोप टीम काम कर सकती है ऐसी स्थिति में दूसरी रोप टीम बचाव व Back Up (मदद के लिए) जरूरी हो जाती है। यदि एक आरोही गिरता है तो दूसरा आरोही रस्से को पकड़ कर रखता है व दूसरी टीम आकर बर्फ में रस्सी को अपनी सीट Harness में ऐंकर लगाती है व बचाव शुरू करती है।

3. Tying in ~~1/2~~ ~~1/2~~

रस्सी को अपनी सीट Harness के Tying in Loop के साथ बांधे न कि Butterfly Knot या Figure of Eight Knot का इस्तेमाल रस्से के बीच करके अपनी सीट हार्नेस के लूप इन (Loope in) में Locking Carabineer से रस्से में नॉट के साथ जोड़ें। क्योंकि रस्से के Harness को Tying in करना अधिक सुरक्षित होता है। इसमें Carabineer की आवश्यकता नहीं है जो कि एक कमजोर कड़ी हो सकती है। Carabineer से रोप को जोड़ना उस समय सुविधाजनक हो सकता है जब आपने रस्से से अपने आप को जोड़ना हो या अलग करना हो परन्तु इसकी रोप अप होकर चलने में आवश्यकता नहीं रहती है। Glacier में चलते समय रोप अप दल के आकार के अनुरूप निम्न Tying in विधियां अपनाई जाती है—

3.1. (Three Person Rope) ~~r hu v kj ksh ksd hj ks %~~ जहां पर तकनीकी रूप से Glacier पर न चढ़ना हो वहां तीन आरोहीयों का रोप अप दल ही मानक है। दोनों छोर पर स्थित आरोही रस्से Rewoven Figure of Eight Knot का इस्तेमाल अपने Seat Harness के Tying in Loop से बांधता है, बीच का आरोही रस्से के बिल्कुल मध्य में Double Bow Line गांठ अपने Set Harness की Tying in Knot से सुरक्षित करता है। इस बची हुई गांठ के घुमाव को Carabineer **A** के द्वारा अपने Seat Harness से सुरक्षित करता है ताकि यदि गांठ खुलती है तो वह सुरक्षित रहती है। यह गांठ खोलने को भी आसान होती है।



यदि आप पर अधिक

भार आता है तो इस कार्य के लिए एक अलग समर्पित Locking Carabineer को इस्तेमाल करें जो आपके Seat Harness में लगे और Sling से अलग हो। क्योंकि आपकी Butterfly

गांठ के ऊपर गिरे हुये आरोही का भार होगा और यदि Harness Sling उसी Carabineer में होगा तो उस Sling को आवश्यकता पड़ने पर किसी दूसरी रस्सी में लगाना कठिन होगा।

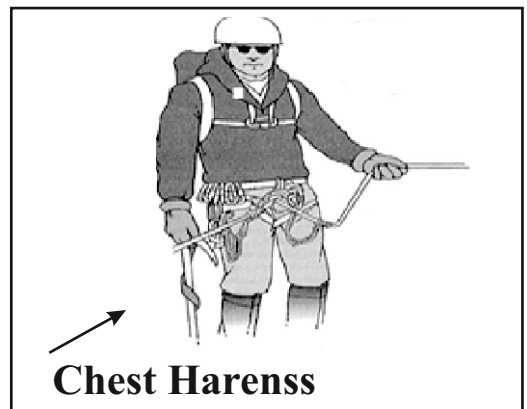
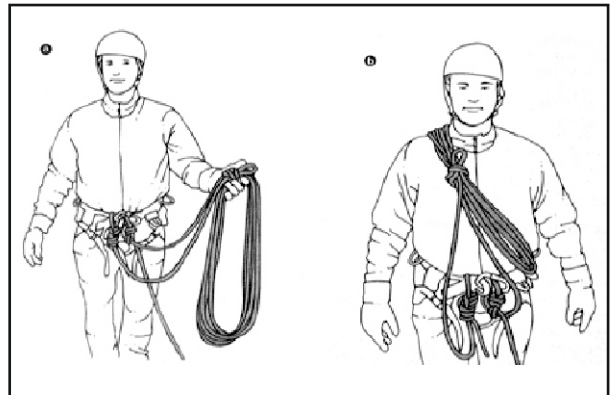
3.2. (Four Person Rope) रस्सी को तीन भागों में बाटें, तीनों छोरों पर स्थित आरोही ऊपर बताये गये तरीकों की तरह Bow Line से अपने को सुरक्षित करें और बीच के दोनों आरोही भी Butterfly Knot से अपने को सुरक्षित करें जैसे की ऊपर बताया गया है।

3.3. (Two Person Rope) हालांकि तीन व्यक्ति की रस्सी ग्लेशियर में चलने के लिए मानक है। लेकिन कई बार अधिक कुशलता के लिए दो आरोहियों की रस्सी का भी इस्तेमाल किया जाता है। खासतौर पर जब चढ़ना तकनीकी हो और बिले की आवश्यकता हो। इस विधि में यह आसान होता है जब हम रस्सी के कुछ भाग को लपेटकर रखें। क्योंकि पूरी रस्सी से ग्लेशियर पर चलना मुमकिन नहीं होगा। क्योंकि रस्सी जमीन पर रगड़ती या फंसती रहेगी। कुछ रस्सी का हिस्सा इस्तेमाल करने से हमारे पास काफी रस्सी बचाव कार्य के लिए शेष रह जाती है रस्सी को छोटा करने के लिए Kiwi लपेटने का तरीका बेहतर होता है।

4. Chest Harness :-

Chest Harness को अपने कपड़ों के ऊपर छाती पर लगायें और रस्सी को Chest के साथ Clip करें। जब आरोही अपने साथ भारी पैक लेकर चलते हैं तो गिरने पर Chest Harness उन्हें सीधा रखती है। Chest Harness आरोही के Crevasse में गिरने पर Seat Harness की अपेक्षा सीधा रखती है। लेकिन Chest Harness के लगे होने से आरोही को Self Arrest में मुश्किल आती है जब की एक साथी गिर गया है।

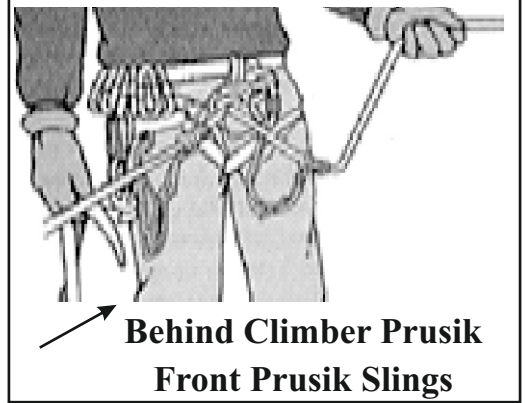
क्योंकि रस्सी आरोही के ऊपरले हिस्से पर होती है। इसलिए बेहतर उपाय यह है कि Climbing Rope को Chest Harness के साथ Clip करें। जब आप Snow Bridge को पार कर रहे हो या Crevasse में गिरने का कोई तुरन्त खतरा हो अन्यथा Chest Harness से रस्सी



Un-Clip करें।

6. Prusik Slings :-

Glacier पर चलने से पहले Prusik Slings को तुरन्त Climbing Rope के साथ लगायें ताकि दुर्घटना की स्थिति में आपके Slings तैयारी हालत में हो। Rope दल के मध्य में स्थित सदस्य को गिरने की स्थिति में कई बार यह पता नहीं लग पाता है कि किस रस्सी के छोर से उसे ऊपर चढ़ना है। अतः मध्य में स्थित आरोही को एक Prusik Sling रस्सी के अगले भाग में और एक Prusik Sling पिछले भाग में लगाकर चलना चाहिये ताकि एक ही Prusik Sling को उस तरफ करना पड़े जिस तरफ की उसने गिरने के बाद चढ़ना है। Prusik Sling जैसे भी लगाई गई हो उसके पैरों का लूप अपनी जेब में रखें ताकि जरूरत पड़ने पर आप उसे एकदम निकाल कर इस्तेमाल कर सकें या आप इन Slings को अपनी Seat Harness के साथ Un-Clip कर के रखें। अगर आप Mechanical Ascender का इस्तेमाल कर रहे हो तो Slings को रोप के साथ पहले न लगायें बल्कि गिरने के बाद ही रस्सी पर लगायें क्योंकि अचानक गिरने से Ascender आपकी रस्सी को क्षति पहुंचा सकता है।



कुछ आरोही अपने Pack पर Slings से Grith Hitch और Carabineer लगाकर Pack को पकड़ने के लूप व Shoulder Strap के साथ Clip कर देते हैं ताकि गिरने पर वह अपने Pack को आराम से निकालकर रस्सी के साथ सुरक्षित कर सकें। यह तकनीक तभी काम आती है जब हमें Glacier की खड़ी चढ़ाई पर अपने Pack को Anchor करना हो।

6- j k i zUKk%

रस्से प्रबन्धन का पहला नियम है कि चलते समय रस्से को ढीला न रखें। Glacier पर चलते समय रस्सा ना तो ढीला होना चाहिए और न ही बहुत खींचा हुआ होना चाहिये क्योंकि यह आरोही को बहुत गहरे क्रैवास या खाई में गिरने से रोकता है।

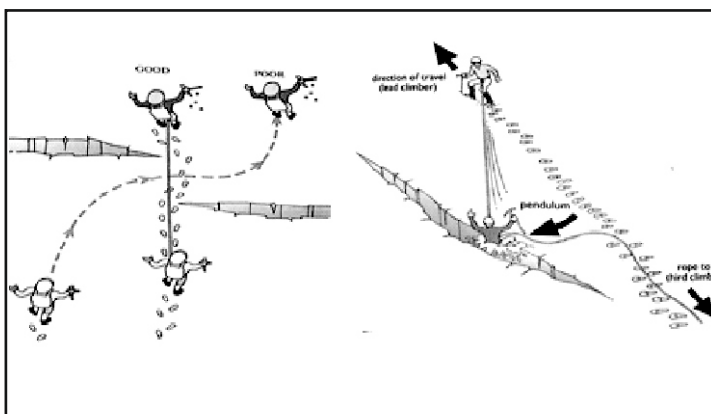
6-1- j U hdk <hyk u % रस्सी का ढीलापन कम रखने के लिए रस्सी का अग्रिम आरोही एक ऐसी गति रखता है जिस गति को उसके साथी लम्बे समय तक बनाए रखें। दूसरा व तीसरा आरोही भी अग्रिम आरोही की गति से ही चले ताकि रस्सी ढीली न हो। ढलान पर उतरते

समय इसका विशेष ख्याल रखें। क्योंकि ढलान पर गति तेज होना सम्भव है। तीखे मोड़ों पर रस्सी ढीली होने का अन्देशा रहता है और आप जब मोड़ पर पहुंचते हैं तो रस्सी फिर से खींच सकती है। अतः मोड़ों पर अपनी गति इस प्रकार रखें कि रस्सी ढीली न हो। तीखे मोड़ों पर रस्सी को खींचा रखने के लिए कई बार अग्रिम आरोही के रास्ते से हटकर रास्ता बनाना पड़ सकता है। रस्सी में उचित तनाव रखने के लिए चलते समय आप रस्सी का लगभग 15 सै0मी0 से 30 सै0 मी0 लम्बा लूप (फन्दा) ढलान की ओर वाले हाथ में रख सकते हैं।

इस पकड़ से आपके रस्से के तनाव का भी अच्छा आभास रहेगा व आप अपनी गति रस्से के अनुरूप बना सकते हैं। ढलान वाले हाथ में रस्सी रखने का फायदा यह है कि रस्सी आपके पैरों में नहीं फंसती है। आराम की जगह या कैम्प साईट पर रूकते समय सुरक्षा का विशेष ध्यान रखें।

आरोही हमेशा बिले पर हो, जब तक की आपने उस इलाके को Crevasses या अन्य खतरों के लिए पूरी तरह से जांच न कर ली हो। इस इलाके को व इलाके की सीमा को चिन्हित कर लें और यदि आरोही ने इस सीमा से बाहर जाना हो तो आरोही बिले द्वारा ही बाहर जायें।

6-2- Øsk | ds ed ksk (Right Angle to Crevasse) Glacier पर चलने का दूसरा महत्वपूर्ण रोप प्रबन्धन का नियम है कि रस्सी को Crevasse के समकोण में रखें जितना सम्भव हो एक रोप टीम को जो Crevasse के सामान्तर चल रही हो उस में आरोही को Pendulum जिस का खतरा होता है यानि की गिरने वाले व्यक्ति की रस्सी अधिक ढीली हो जाती है और वह Crevasse में गहरा गिर जाता है।



7. Crevasses d k s & uk %

Glacier पर सुरक्षित चलने के लिए पहला चरण है कि हम यह देखें कि Crevasses

कहां-कहां है और उनके बीच सुरक्षित रास्ता कौन सा हो सकता है। Glacier पर रास्ता ढुंढना योजना का हिस्सा है— अनुभव व किस्मत। रास्ते की योजना बनाते समय Glacier के चित्रों, गाईड व दूसरे दलों से भी सुझाव लिए जा सकते हैं। गर्मियों के मौसम में एक हफ्ते से पुरानी सूचना पर विश्वास न करें क्योंकि बर्फ पिघलने की गति अधिक होने से स्थिति काफी बदल सकती है। ग्लेशियर पर चलने से पहले ग्लेशियर का अच्छी तरह से सर्वेक्षण कर लें व उसके रेखाचित्र, मुख्य मार्गदर्शक इत्यादि व टिप्पणी लिख कर रखें। क्योंकि Glacier पर पहुंचने के बाद आपको Glacier का प्रारूप नहीं दिख पायेगा। Base Camp लगाने के बाद यह उचित होगा कि एक अग्रिम दल दिन की रोशनी में रास्ते की देखभाल कर लें। Glacier पर Crevasses नहीं दिखने का अर्थ यह नहीं है कि Crevasse वहां नहीं है वह बर्फ के नीचे ढके हो सकते हैं। अतः Glacier पर चलते समय Crevasse को ढूंढते हुए चलें।

7.1. Snow Probing ˈsnoʊ ˈprɒbɪŋ uk

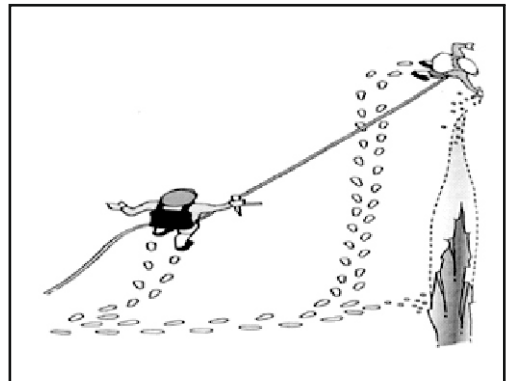
बर्फ को Ice Axe या छड़ी से टटोलना Crevasse को ढूंढने का सबसे अच्छा तरीका है। खासकर उन जगहों पर जहां Crevasses होने का खतरा अधिक हो। यदि Crevasse का पता लगता है तो उस को दोनों दिशा में टटोलें जब तक उसके दोनों कोनों का पता न लग जाये। उसे चिह्नित करें व रास्ता चुनें। बर्फ को टटोलने के लिए अपने आगे Ice Axe को गाढ़ कर देखें कि बर्फ की सतह एक समान सुदृढ़ है। यदि Ice Axe अधिक या आसानी से सतह में घुसती है तो इसका अर्थ है कि बर्फ के नीचे Crevasse हो सकती है। Ice axe द्वारा बर्फ को टटोलने की सीमा कम होती है। अतः मौके के अनुसार आप छड़ी इत्यादि इस्तेमाल कर सकते हैं जो कि बर्फ में अधिक गहराई तक जा सके।

8. Crevasse ˈkriːvəs uk

Crevasse से भरे क्षेत्र को पार करने के लिए कई तरीके हैं जो कि नीचे दर्शाए गये हैं यह तरीके क्षेत्र या स्थिति के अनुरूप अपनाने चाहिये ग्लेशियर पर Crevasses से बचने के लिए आड़ा-तिरछा चलना पड़ता है। अतः समय बचाने के लिए छोटा असुरक्षित रास्ता नहीं अपनाना चाहिये।

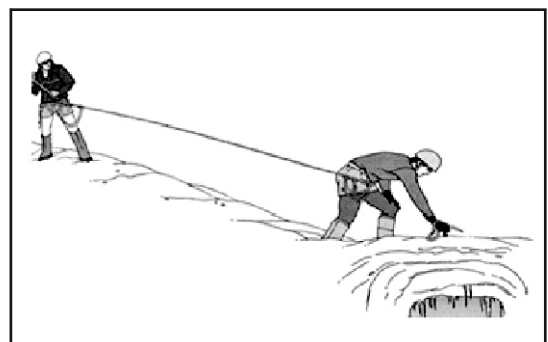
8.1. Crevasses ˈkriːvəsɪz uk Crevasse को मध्य से पार करने की सलाह नहीं दी जाती है। क्योंकि यह असुरक्षित हो सकता है, सुरक्षित तरीका यह है

कि उसके छोर तक पार जाकर उसे पार करना चाहिये। क्योंकि कई बार ताजा बर्फ से Crevasse के छोर ढक जाते हैं और उनकी पूरी चौड़ाई का अन्दाजा नहीं लग पाता है। अतः Crevasse के छोर पर जाकर बर्फ को अच्छे से टटोलकर पार करना चाहिये और साथ में लगते हुये Crevasses को भी ध्यान से देखें कि वह भी उसी Crevasse का हिस्सा ही तो नहीं है और वही बर्फ से ढका है। लेकिन Crevasse को बीच से पार करने का अपवाद तभी है जब और कोई सुरक्षित रास्ता न हो और आप उसके ऊपर एल्युमिनियम की सीढ़ी (Aluminium Ladder) से पुल बनाने में सक्षम हो।



8.2. cQZd si g (Snow Bridge) :- सर्दियों

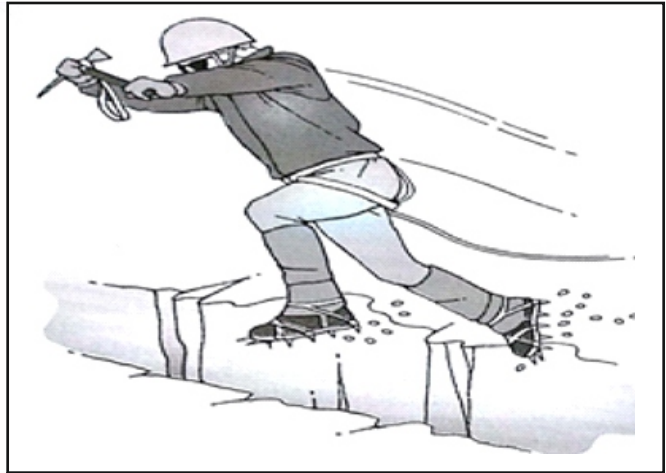
की बर्फ से गर्मियां होने तक कई बार Crevasse पर बर्फ के सेतु बन जाते हैं। लेकिन यह सेतु अधिकतर भ्रमक होते हैं। अतः बर्फ के सेतु का इस्तेमाल करने से पहले उसे अच्छी तरह से परख लेना चाहिये। उसका किनारे से निरीक्षण करके यह सुनिश्चित करना चाहिये कि Snow Bridge दल के सदस्यों का भार लेने में सक्षम है। इसके बाद पहला सदस्य उसको IceAxe / छड़ी से टटोलकर देख सकता है कि यह सेतु मजबूत है या नहीं, दूसरा या पहले सदस्य से पिछे का सदस्य बिले की स्थिति में तैयार होना चाहिये ताकि यदि पहला सदस्य सेतु टूटने के कारण गिरने लगता है तो वह उसे रोक सके।



बर्फ के सेतु की मजबूती तापमान पर निर्भर होती है सुबह तड़के जो सेतु मजबूत था वह दोपहर की गर्मी में अपने भार से गिर सकता है। अतः यह ध्यान दें कि दोपहर को वापिस आते समय उस बर्फ के सेतु को दुबारा से जाचं लें और बिले द्वारा ही सेतु को एक –एक करके पार करें।

8.3. (Jumping) N g k x % Crevasse को छंलाग लगा कर पार करना का सुझाव नहीं दिया जाता है। लेकिन छोटी दरारों को पार करने के लिए छोटी छंलाग लगाई जा सकती है। लेकिन केवल बिले द्वारा ही छंलाग लगाने से पहले यह सुनिश्चित कर लें कि दोनों

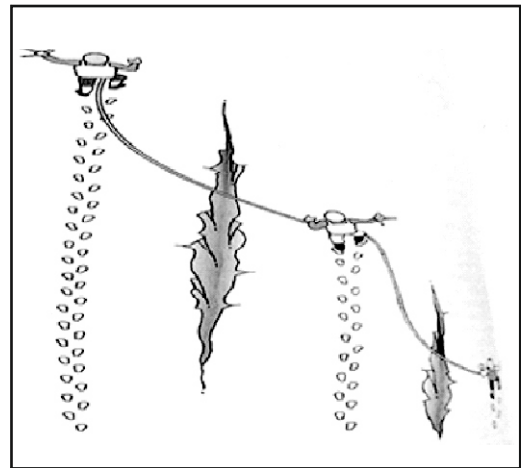
छोर मजबूत है। अपने दस्ताने, हेलमेट इत्यादि पहन लें और छंलाग लगाते समय Self Arrest मुद्रा में रहें ताकि यदि दूसरे छोर पर आप फिसलते हैं तो Self Arrest से अपने आप को रोक सकते हैं। जहां तक सम्भव हो छंलाग न लगायें।



8.4. Crevasse ds vUhj | s (Into The Crevasse) :-

कई बार यह भी व्यावहारिक होता है कि एक Crevasse जो बहुत चौड़ी है, लेकिन कम गहरी है को पार करने के लिए हम Crevasse में नीचे उतर कर उसे पार कर सकते हैं। यह तभी सम्भव हो सकता है जब दल कुशल व अनुभवी हो। क्योंकि Crevasse का तल जो मजबूत दिखता है जबकी वह मजबूत नहीं होता है और यदि वह गिरता है तो दल का सदस्य उसमें गिर सकता है। इसलिए अच्छे बिले की आवश्यकता होती है।

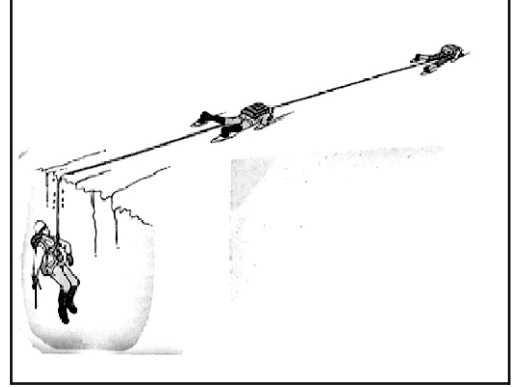
85-drk)c | ĵpuk(Echelon Formation) :- यदि ग्लेशियर में चलते समय हमारा रास्ता Crevassas के सामान्तर हो तो इस रास्ते में चलते समय हमें कई बार कतारबद्ध संरचना (Achelon Formation) में चलना उचित होता है। जिसमें लीडर सबसे आगे होगा। यह संरचना उस समय अपनानी चाहिये जब ग्लेशियर में बहुत अधिक Crevasses हो और उनकी स्थिति का पता हो तथा सिंगल फाईल में चलना सम्भव न हो जहां Crevasses छुपे हो वहां यह संरचना न अपनायें।



v /; k - 11

fgeun ea[kks , oe~cpko i fr f0; k (Crevasse Rescue Response)

Crevasse बहुत ही खतरनाक व आकर्षक होता है। इन की दरारें नीलम की आभा वाली शीत व शान्त होती है जैसे की कोई स्मारक। बर्फीले इलाकों में खोज एवम् बचाव दल को अभ्यास के दौरान इनके अन्दर जा कर महसूस करना चाहिये। आमतौर पर दल का पहला सदस्य ही Crevasse गिरता है और यदि आप रोप के पीछे है तो आप देखेंगे और आप देखते है कि पहला सदस्य आचानक ही बर्फ के अन्दर गायब हो गया है। अतः इस स्थिति में आप तुरन्त फाल चिल्लायें। गिरने को रोकने के लिए आप Self Arrest मुद्रा रस्से की विपरीत दिशा में अपनायें और रोप के बाकि सदस्य भी यही कार्यवाही करें।



जब रस्सी को रोक लिया जाता है उसके बाद ही Crevasse से बचाव का कार्य शुरू होता है बचाव की तकनीकें नीचे दी गई है। जिनका वास्तविक अभ्यास आप प्रशिक्षण के समय अच्छी तरह करें :-

- चरण :- 1. एक सुदृढ़ / मजबूत ऍंकर प्रणाली बनायें।
- चरण :- 2. गिरे हुए व्यक्ति से सम्पर्क बनायें।
- चरण :- 3. एक बचाव योजना बनायें जिसमें दो विकल्प हो।

fod Yi %3.i Self Rescue % गिरा हुआ व्यक्ति यदि ठीक स्थित में है तो वह Prusik Sling का इस्तेमाल करके ऊपर चढ़ेगा।

f0d Yi %3.ii ny } k k cpko % दल के सदस्य खिंचने / ढोने की प्रणाली अपनाकर व्यक्ति को बाहर निकालें।

pj . k % 4 Carry Out The Plan %

विकल्प :-4-i. स्वयं बचाव के लिए गिरे हुए व्यक्ति की मदद करें।

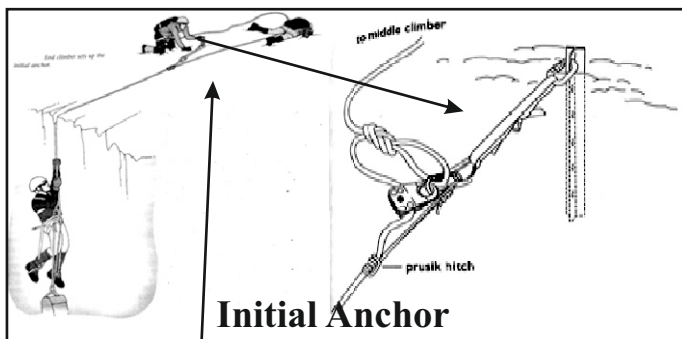
विकल्प :-4-ii. दल बचाव के लिए उचित खींचने / ढोने की प्रणाली को लगायें और व्यक्ति को बाहर खींचें।

नोट :- यह ख्याल रखें कि गिरे हुए व्यक्ति को जब ऊपर लाया जा रहा हो तो उसका मुंह दीवार की ओर हो ताकि वह दीवार की ओर की बाधाओं से न टकराये। इसके लिए वह अपने हाथ व पैरों का इस्तेमाल करें।

पहले चरण अर्थात एंकर का मकसद यह है कि बचावकर्ता गिरे हुए व्यक्ति से सम्पर्क स्थापित कर सके।

रोप के आखिरी सदस्य की जिम्मेवारी होती है कि वह प्रारंभिक मजबूत एंकर बनाये। उसे इस कार्य को करने के लिए रस्से के बीच के सदस्य Self Arrest के द्वारा गिरे हुए सदस्य सुरक्षित रखते हैं। आखिरी सदस्य Self Arrest से तभी धीरे से उठे जब उसे यह पूर्ण विश्वास हो कि बाकि के सदस्य गिरे हुये व्यक्ति का भार उठा सकते हैं। इसके बाद ही रोप का आखिरी सदस्य एंकर को स्थापित करने का कार्य शुरू करें। यदि दूसरा रोप दल साथ चल रहा हो तो यह उसकी जिम्मेवारी है कि वह प्रारंभिक मजबूत एंकर बनाये।

बर्फ पर Picket Anchor के लिए एक अच्छा उपाय है अन्यथा Ice Axe का इस्तेमाल करें। आगे के सदस्य एंकर को रोप के मध्य/अगले सदस्य से लगभग 3 मीटर Crevasse की दिशा में 20 डिग्री पर लगायें (चित्र देखें) ताकि आपको ढोने/खींचने में आसानी हो।



1.i.a एंकर लगाने के बाद एक छोटे सलिंग से Prusik Hitch या

- एंकर लगाने के बाद एक छोटे सलिंग से Prusik Hitch या Bachman Friction Hitch से Climbing Rope पर लगायें।
- एक Runner को सलिंग से Carabineer की मदद से व Runner के दूसरे छोर को Anchor से Locking Carabineer की मदद से लगायें।
- Friction Hitch को रस्सी में नीचे Crevasse की ओर खिसकायें जब तक की सलिंग Assembly कस न जायें और गिरे हुए व्यक्ति का भार लेने में सक्षम न हो जायें। Self Arrest वाले सदस्य उसी स्थिति में रहें जब तक कि Hitch अच्छी तरह से कस न जाये और यह सुनिश्चित हो जाये कि एंकर भार लेने में सक्षम है।

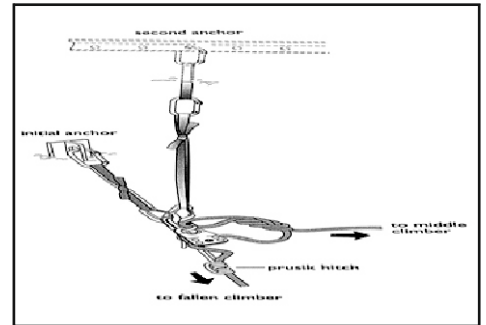
- जब Climbing Rope का भार प्रारम्भिक ऐंकर पर चला जाये तो एक Figure of Eight लूप Friction Hitch से 30 सैमी0 ऐंकर की ओर लगायें।
- एक Locking Carabineer में बचाव पुली को लगाकर सलिंग पर लगे हुये Carabineer से लगायें और Climbing रोप को पुल्ली के बीच से गुजारे।
- बनायें हुये Figure of Eight लूप को इस नये Carabineer से जोड़े / लगायें। इस तरह पुल्ली लग जाने से हमारी पुल्ली खींचने की प्रणाली तैयार हो जाती है। जिससे बाद में गिरे हुए व्यक्ति को बाहर खींचा जा सकता है।

पं. 1-(ii) नव्य क, अज %

हमें कभी भी अकेले Anchor पर आश्रित नहीं होना चाहिये Back Up आप के लिए दूसरा ऐंकर अति आवश्यक है। जब तक दूसरा Anchor न लगे तब तक रस्सी का एक सदस्य Self Arrest की मुद्रा में होना चाहिये। दूसरा ऐंकर हमारी ऐंकर प्रणाली को ओर मजबूत व सुरक्षित बनाता है।

दूसरे ऐंकर हेतु हम Picket, Ice Axe, Dead Man, Dead Boy, Ice Screw, Ice Piton इत्यादि का इस्तेमाल परिस्थिति के अनुरूप कर सकते हैं। यह उचित होगा कि आप पहले ऐंकर के लिए Picket व दूसरे ऐंकर के लिए Dead Men या दबी हुए Picket का इस्तेमाल दूसरे ऐंकर के लिये करें।

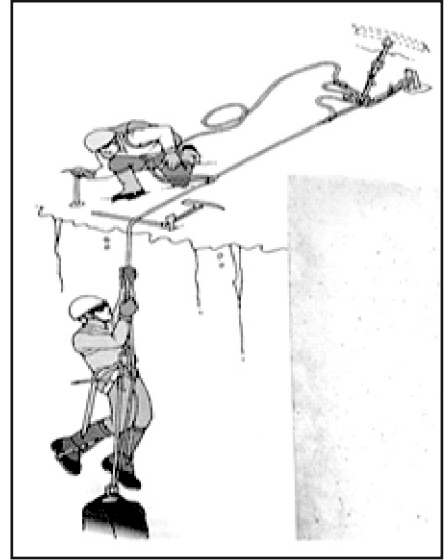
दूसरे ऐंकर को भी Climbing Rope पर लगी Sling के साथ Prusik Hitch से लगायें जैसे कि पहले ऐंकर को Sling से जोड़ा गया है। Sling को Carabineer से Runner के साथ जोड़ें व Runner के दूसरे छोर को दूसरे Anchor के Carabineer में लगायें। यह भी ख्याल रखें कि यह Runner Pulley पर स्थित Carabineer से भी लगा हो। ऐंकर से Sling का जोड़ कसा हुआ होना चाहिये। यहां समीकरण के सिद्धांत का ख्याल रखें और यहां दोनों Anchor के Sling का कोण कम रखें ताकि दोनों ऐंकर पर बराबर भार पड़े।



पं. 2 फिजि सगु 0 फिडर | स डि द्जुक अ%

गिरे हुए आरोही को सुरक्षित करने के बाद यह जरूरी है कि हम उसकी स्थिति की बारीकी से जांच करें। ग्लेशियर व दुर्गम क्षेत्रों में जाने से पहले हमें यह सुनिश्चित कर लेना

चाहिये कि हमारे पास जरूरी संचार साधन इत्यादि है। बेहतर होगा कि दल के सभी सदस्य के पास वॉकी-टॉकी हो जैसे पहले बताया गया है कि जरूरत के अनुसार **Avalanche Transceiver** इत्यादि हो और वह अपने साथ सुरक्षित करके रखे गए हो। हो सकता है कि आरोही गिरने पर उसका भी गिर गया हो या वह अचेत हो गया हो। यदि गिर हुये आरोही से सामान्य संवाद न हो पाये तो बचाव कर्ता बिले अथवा **Self बिले** का इस्तेमाल करते हुये क्रैवास के छोर पर जायें, छोर को **Ice Axe** की मदद से जांच करें कि छोर पक्का है अन्यथा उसे मजबूत करें। इस प्रक्रिया में आप गिरे हुए आरोही की जगह से थोड़ा हट कर कार्य करें अन्यथा छोर की बर्फ उस पर गिर सकती है। गिरे हुए आरोही से बात करने की कोशिश करें और उसकी स्थिति की पूरी जानकारी लें। इस समय यह भी हो सकता है कि हवा, पानी इत्यादि की आवाज से गिरा हुआ व्यक्ति आप तक न पहुंचे तो बचाव कर्ता को बिले या रैपलिंग द्वारा गिरे हुए व्यक्ति तक पहुंच कर उसकी मदद करनी चाहियें।



यदि गिरे हुये व्यक्ति से बातचीत हो सकती है तो उससे उसकी परिस्थिति की पूरी जानकारी लेनी चाहिये। यदि वह ठीक स्थिति में है व खुद ऊपर चढ़ सकता है तो ठीक है अन्यथा बचाव कर्ता को नीचे उसके पास जाकर उसे बाहर निकलना पड़ता है। एक गिरा हुआ व्यक्ति भी इसमें सक्षम होना चाहिये कि वह बचाव कर्ता को अपनी स्थिति के बारे में पूरा बता सके यानि कि वह पहले अपनी जांच कर ले कि कोई गम्भीर चोट इत्यादि तो नहीं है या वह अपने आप बाहर निकालने में सक्षम है या उसे बाहर निकलने में मदद चाहिये। **Crevasse** पर स्थित बचावकर्ता को स्थिति का अधिक अनुमान होगा और व सारे विकल्पों को ध्यान में रखते हुये आहत को ऊपर खींचने के विकल्प को चुनेगा।

/; ku j [k&

1. यह भी हो सकता है कि आहत को नीचे तल पर उतारा जाये जहां से वह स्वयं **Crevasse** की छोर से निकलने में सक्षम हो।
2. यदि कोई संवाद न हो और आहत अचेत हो तो एक सदस्य को नीचे जाकर उसकी स्थिति को स्थिर करके आहत को खींच कर बाहर निकालना पड़ेगा।

21- p<#soly hj k s d k e a N k s i j v f / d u / h a u s n s k & क्योंकि Crevasse के छोरों पर अधिकतर नर्म बर्फ होती है। अतः इस बात पर गौर करें और यह सुनिश्चित करें कि छोर पर रस्सी बर्फ के अन्दर अधिक न धंस जाये। क्योंकि इससे बचाव की कोशिश में बाधा पड़ती है और गिरा हुआ व्यक्ति भी अपने आप छोर से ऊपर निकलने में सक्षम नहीं हो पायेगा। क्योंकि वह छोर से काफी नीचे रह जायेगा। अतः इस बात का विशेष ध्यान दे कि रस्सी के नीचे सहारा दे जैसे की Ice Axe , Skies, रोप इत्यादि। रस्सी के नीचे के सहारे को भी ऍंकर करके रखें ताकि वह रस्सी के हिलने से नीचे न गिर पाये। (उपरोक्त चरण-2 का चित्र देखें)

pj . k & 3 c p k o d h ; k s u k c u k u k &

सबसे पहले वह तरीका चुने जिसके द्वारा गिरे हुए व्यक्ति को बाहर निकालना है। क्या व्यक्ति खुद का बचाव करेगा या दल के सदस्य ऊपर से खींचने वाली प्रणाली लगाकर उठा कर बाहर निकालेंगे। यह निर्णय गिरे हुये व्यक्ति की स्थिति बचाव के लिए सामान की उपलब्धता जैसे कि रोप, पुल्ली, कठोर बर्फ पर चढ़ने के उपकरण, मौसम, इलाके की बनावट इत्यादि जिससे आहत और बचाव कर्ता सुरक्षित रहे पर निर्भर करेगा।

fod Yi 3-1 Lo; æ p k o &

स्वयं बचाव सबसे आसान व तेज बचाव का तरीका है। इससे गिरा हुआ व्यक्ति सक्रीय व गर्म रहता है। पर इसके लिए यह जरूरी है कि गिरा हुआ व्यक्ति सकुशल है और बाहर निकलने मे सक्षम है। छोटे दल जिसमें दो या तीन ही सदस्य हो के लिये स्वयं बचाव ही एक विकल्प है। एक अच्छे स्वयं बचाव का तरीका रस्सी पर Texas Prusik से चलना है।

fod Yi % 3-2 ny } k j k c p k o %

जब दल बड़ा हो व उनके पास पर्याप्त उपकरण हो तो कई तरीकों से गिरे हुए व्यक्ति को बाहर निकला जा सकता है जैसे कि :-

3.2.a. t k s y x d j % एक बड़ा दल गिरे हुए व्यक्ति की स्थिति की जांच कर उसकी रस्सी को जोर लगाकर खींचकर बाहर निकाल सकता है। यह सबसे आसान व सीधा तरीका है।

3.2.b. 2:1 fl xy 1/4 d 1/2 y h d k r j h d k % जब रस्सी बर्फ में बुरी तरह धंस गई हो और खींचने के लिए एक दल से कम व्यक्ति हो तो इस तरीके के लिए एक अलग रस्सी की आवश्यकता होती है। जिसकी लम्बाई कम से कम गिरे हुए व्यक्ति की स्थिति और पहले ऍंकर की दूरी से दुगनी होनी चाहिये। पुल्ली के द्वारा खींचने में कम ताकत लगती है लेकिन सिंगल पुल्ली में खींचने के लिए कम से कम उसे चार व्यक्ति आवश्यक होते है।

3.2.c3:1 Z i जब गिरा हुआ व्यक्ति अधिक घायल हो या अचेत हो और खींचने के लिए कम व्यक्ति उपलब्ध हो तो 3:1 (Z) पुल्ली सबसे अच्छा तरीका होता है। इस तरीके में खींचने की शक्ति गिरे हुए व्यक्ति की रस्सी पर होता है। जो कि बर्फ में धंसी भी हो सकती है। लेकिन इस तरीके की यांत्रिक सुविधा खींचने वाले व्यक्तियों को इन बाधाओं को पार करने में सहायता करती है।

3.2.d. Piggy Back Pulley :- यदि गिरे हुए व्यक्ति को खींचना और अधिक आसान करना हो तो हम खींचने के दोनों तरीकों यानि की सिंगल पुल्ली व Z पुल्ली को जोड़कर Piggy Back तरीका अपना सकते हैं। इसमें सामान अधिक लगता है लेकिन खींचने में कम जोर लगता है।

3.2.e. v U fod Yi यह जरूरी नहीं है कि जो आरोही जहां से गिरा है वह वही से ऊपर आये जैसे कि पहले बताया गया है। यदि आरोही सक्षम है तो हम आरोही को नीचे तल पर भी उतार सकते हैं जहां वह आराम कर सकता है और निकलने का अन्य रास्ता ढूंढ सकता है या ऐसे स्थान चुन सकता है जहां से उसे निकालना आसान हो।

4; k ukd ksd k k; u dj uk

अब जब हमें गिरे हुए आरोही की स्थिति का पता लग गया है व उससे संवाद हो गया है तो हमें गिरे हुए आरोही को सुरक्षित बाहर निकालना है। यदि आरोही स्वयं बचाव कर रहा है तो उसे जरूरी मदद ऊपर से दें और यदि दल द्वारा बचाव किया जाना है, तो खींचने वाली प्रणाली लगाकर गिरे हुए आरोही को बाहर निकालें। यदि दल में काफी सदस्य है तो एक सदस्य Crevasse की छोर पर गिरे हुए आरोही से संवाद कर सकता है। खासकर जब आरोही चढ़कर छोर तक पहुंच जाता है क्योंकि छोर के ऊपर निकलने के लिए अधिक ताकत या सहायता की जरूरत होती है। अगर आवश्यक हो तो छोर को चढ़ने के लिए आरोही को सलिंग, Carabineer Chain इत्यादि का इस्तेमाल कर सकते हैं ताकि आरोही को चढ़ाने के लिए अतिरिक्त सहारा मिल सके।

v /; k - 12

Crevasse dsvUhj

Crevasse dsvUhj fixj sgq v kj kghd s} kj kfd, t kus oky sd k Z% जबकि Crevasse के ऊपर आरोही सदस्य गिरे हुये आरोही को निकालने के चरण अपना रहे हैं उस समय गिरे हुए आरोही को निम्न कार्य करने चाहिये –



1. **Pack v k Ice Axe d k j k r s s v y x d j %** यदि सम्भव हो तो अपने और Ice Axe को बचाव दल द्वारा भेजी गई दूसरी रस्सी से ऊपर भेजें। यदि यह सम्भव न हो तो Ice Axe को अपनी Seat Harness से Clip कर उसको इस तरह लगायें ताकि वह आपके रास्ते में न आये। अगर आप ने पहले बताये गये तरीके से यानि की रनर को अपने पैक के लूप से नहीं जोड़ा है तो अब जोड़ लें। Grith Hitch के द्वारा एक Short Sling का इस्तेमाल करते हुये अपने पैक के होल लूप से गुजारें और Sling को Carabineer की मदद से Climbing Rope पर अपनी Seat Harness और Prusik जोड़ के बीच में लगायें।

इस तरह आपका Pack आपके नीचे लटका रहेगा और Prusik से रस्सी पर ऊपर आसानी से चढ़ सकते है। क्योंकि अब आपका Pack, Climbing Rope के नीचे लूप में लटक रहा होगा तो इसका कुछ भार नीचे Climbing Rope पर चला जायेगा और आपको चढ़ने में आसानी हो जायेगी।

2- **vi uheqkdks hkkdjuk %** यदि गिरने के समय आपकी मुद्रा सीधी नहीं है तो अपनी मुद्रा को सीधा करें। इसके लिए आप Climbing Rope को Carabineer की मदद से अपनी Chest Harness से जोड़ दें और यह करने से पहले ध्यान रखें कि आप अपने पैक को Climbing Rope से ऊपर बताये गये तरीके के अनुसार सुरक्षित कर लें।

2- **Prusik Sling d k s y x k %** अपनी जेब से Prusik Sling से पैर वाले लूप को निकालें और अपने दोनों पैरों को Sling के दोनों Adjustable Loop में डालें।

अगर आपने Crampons पहने है तो यह थोड़ा मुश्किल होगा। सिलिंग को अपने जूतों पर Slip नॉट की मदद से खींच कर कसे ताकि आपका जूता बाहर न निकले। इस तरह आपको अधिक सहारा मिलेगा क्योंकि अब आप अपना भार पैरों वाले Sling पर या बैठ कर Seat Harness Sling पर डाल सकते है। इस तरह आप अधिक आरामदायक तरीके से Sling का इस्तेमाल कर ऊपर चढ़ सकते है। जैसे ही आप खड़ी मुद्रा में आ जाते है व आप ने अपनी Seat Harness को रस्सी से जोड़ दिया है तो अपने Pack व Ice Axe को अपने रास्ते से हटा दिया है और आप सामान्य हो गये है तो आप Crevasse में लटकने के बजाये Prusik तरीके से (Texas Prusik) ऊपर चढ़ें। यदि सम्भव हो तो दल के दूसरे सदस्य को अपनी स्थिति के बारे में बतायें और आप क्या करना चाहते है उससे भी उनको अवगत करवायें। ऊपर चढ़ते समय लय में काम करें रस्सी को अचानक या जोर से झटका न दें। इससे ऊपर के सदस्य को आपका भार सम्भालने व ऍंकर लगाने में कठिनाई हो सकती है। हालांकि आप की बर्फ में दबी हुई रस्सी में काफी घर्षण होता है जो कि आपकी सामान्य हरकत को सह सकती है। आपके द्वारा लगाई गई आरम्भिक Prusik आपको Crevasse की सतह तक पहुंचा देगी, जहां से आप बचाव दल से संवाद कर सकते है। इस तरह आप व दल के अन्य सदस्य के साथ बचाव की योजना को इकट्ठा मिलकर बना सकते है। अगर खींचने वाले तरीके का इस्तेमाल भी करना पड़े तो Prusik द्वारा चढ़ी गई दूरी भी कम हो जायेगी। यदि आप Prusiking के द्वारा स्वयं बचाव कर रहे हो तब भी आपको Crevasses के छोर से निकलने के लिए दल के सदस्य की मदद की जरूरत होगी।



यदि गिरने पर आप लटकने की जगह घरातल या Crevasses के किसी निकले हुये भाग पर अटक जाते है जहां पर आपका भार रस्सी पर न होकर सतह पर हो तो Prusiking करने से पहले अपने बचाव कर्ताओं को इस बारे में बतायें ताकि रस्सी पर अचानक आपका भार पड़ने से आपके दल के सदस्य असंतुलित न हो जिससे की पूरे दल को खतरा हो।

4- **विश्वकि दखे** [क] क्योंकि Crevasse के अन्दर सतह के मुकाबले तापमान बहुत कम होता है। अतः अपने आप को गर्म रखें। अपने जैकेट को अच्छे से बंद करके रखें, टोपी, गलबज इत्यादि को पहन लें। यदि संभव हो तो ऊपर से कपड़ों की अतिरिक्त तह पहन लें।

v /; k &13

cpko dj usd sr j hds

इस भाग में आपको Prusik तरीके के सिद्धान्तों का प्रयोग, स्वयं बचाव व खींचने वाले तरीके (दल द्वारा बचाव) से करने वाले बचाव बारे बताया जायेगा।

1- fod Yi &1 LQ acpko % Texas Prusik चढ़ने का एक आसान तरीका है जिसके हर चरण में आप किसी भी अन्य तरीके की तुलना में जैसे कि Stair Step Prusik से अधिक व आरामदायक विश्राम करते हुए चढ़ सकते हैं। एक आरोही जिसकी टांग में चोट लगी हो वह भी Rexas Prusik के द्वारा पैर में एक लूप की मदद से चढ़ सकता है। Texas Prusik सीखने व करने की एक आसान विधि है। यह आरोही को खड़ी मुद्रा में रखती है। यदि उसने Chest Harness रस्सी से न भी लगाई हो तो भी इस विधि से Chest Harness Un Clip करके अधिक आसानी से चढ़ा जा सकता है।

1-1 -d -Texas Prusik %

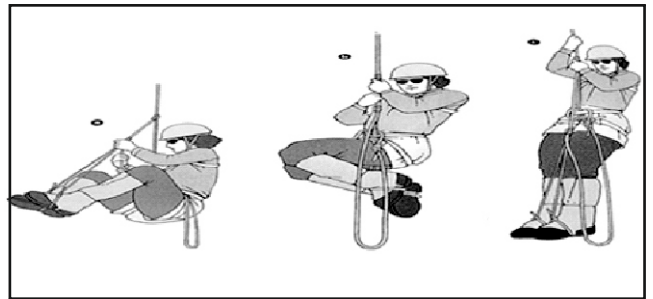
रस्सी पर चढ़ने का यह तरीका गुफाओं में जाने वाले दलों द्वारा विकसित किया गया है। इस तरीके में एक Prusik Sling एक पैर के लिए व दूसरा Sling Seat Harness से Locking Carabineer की मदद से लगाया जाता है। पैरों वाले Sling में दो लूप होते हैं। अर्थात हर पैर के लिए एक लूप और इस तरह बांधे जाते हैं कि लूप आपके पैर से कस जायें।

Crevasse e8fxj usd sckn Texas Prusik r j hds sckgj fud y usd hfof/k bl i zkj g%

1. पैर के लूप पर खड़े हो जायें, अब आप ऊपर बढ़ने के लिए तैयार हैं।
2. Chest Harness को Un Lip करें।
3. Chest Harness Sling से लगी Friction Hitch को ढीला करें और उसे रोप

पर ऊपर ले जायें जब तक की सलिंग अच्छी तरह कस न जायें।

अपनी Seat Harness में बैठ जायें ताकि आपका सारा भार Seatharness पर आ जायें और पैर के सलिंग पर न पड़े।



4. पैर वाली सलिंग के Friction Hitch को ढीला करें और उसे रोप पर 50 से 75 सेंटीमीटर ऊपर लें जाए साथ ही अपने पैरों को भी ।
5. अब अपने पैरों पर खड़े हो जायें ।
6. अब चरण 3 से 6 को दोहराते जायें जब तक आप ऊपर न पहुंच जायें ।

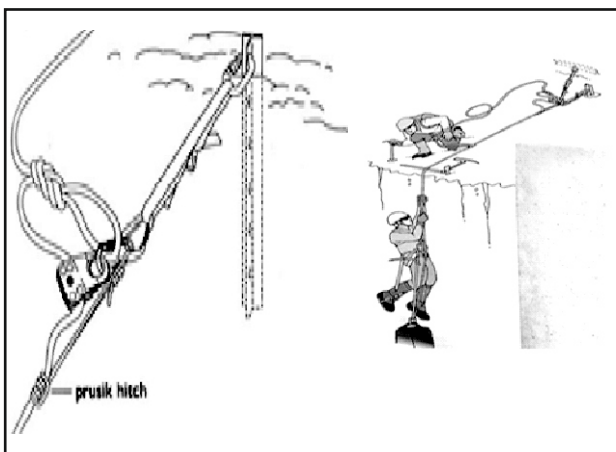
3- दल बचाव के लिए प्रणाली

सभी बचाव एक किस्म से दल बचाव ही होते हैं। क्योंकि गिरे हुए आरोही को दल के दूसरे सदस्य से कोई न कोई मदद की आवश्यकता होती है। खासतौर पर जब आरोही ने छोर से ऊपर आना हो। एक पूरे दल द्वारा बचाव अधिकतर खींचने वाली विधि से होता है। जैसे कि जोर लगाकर 2:1 Single Pulley, 3:1 Z Pulley और Piggy Back प्रणाली या दोनों को इस्तेमाल किया जा सकता है। लेकिन इसमें अधिक जोर लगता है और ऐंकर पर भी अधिक जोर पड़ता है।

2.2. दल बचाव के लिए Prusik Hitch

जब रोप दल में 5 से 6 सदस्य हो तो पहले एक प्रारम्भिक ऐंकर लगायें और रस्सी पर सलिंग को ऐंकर से जोड़ें जैसा कि पहले बताया गया है। ताकि यदि रस्सी पर फिसलने या खींचने वाले सदस्य को विश्राम करना हो तो यह Climbing रोप को नीचे खिसकने नहीं देगी। अब Climbing रोप को Prusik Hitch से आगे पकड़ कर खींचना शुरू कर सकते हैं।

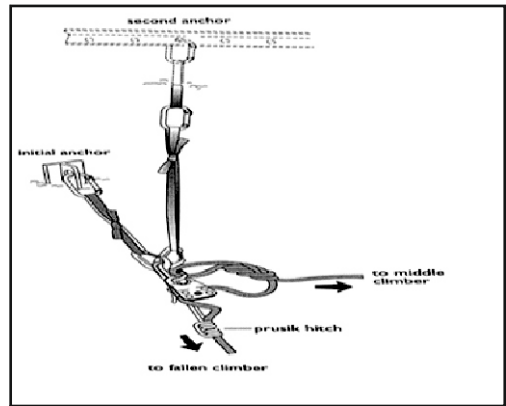
लेकिन इससे पहले यदि आप ने Back Up Figure of Eight Loop लगाया है तो उसे Un Clip करें। दल का एक सदस्य Prusik Hitch के पास रहें ताकि वह यह सुनिश्चित कर सके कि रस्सी Hitch से आराम से गुजर रही है। यदि सम्भव हो तो बचाव दल का एक सदस्य गिरे हुये आरोही के पास होना चाहिये ताकि वह उसकी मदद कर सके विशेषकर जब



कि घायल अचेत हो। अब आप रस्सा खींचना शुरू कर सकते हैं। खींचने वाले सदस्य रस्सी को आराम से एक लय में खींचे जब तक की आरोही/आहत Crevasse के छोर तक पहुंच न जाये। यदि इसके बाद भी आप खींचेंगे तो आहत चोटिल हो सकता है। अतः एक दो सदस्य आगे जाकर आहत को छोर से ऊपर निकलने में मदद करें। इसके लिए Ice Axe, Ratchet Prusik और Back up Figure of Eight Loop का इस्तेमाल कर सकते हैं।

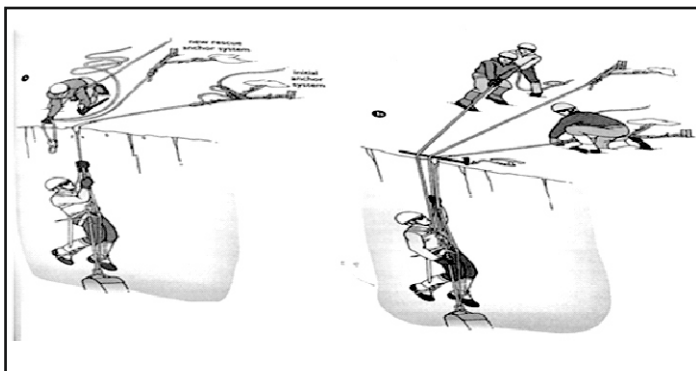
2.2. [k2:1 (Single) Pulley i zky h%

एक पुल्ली प्रणाली से सिद्धान्तिक तौर पर एक खींचने वाला व्यक्ति दो गुना भार बिना पुल्ली की अपेक्षा उठा सकता है। क्योंकि इस प्रणाली में अलग रस्से का इस्तेमाल किया जाता है। अतः इस प्रणाली को उस समय अपनाना आवश्यक हो जाता है जब गिरे हुये आहात की रस्सी बर्फ में बहुत अधिक धंस गई हो।



; g fof/kbl i zky | sg%

1. एक बचाव रस्सी लें जो गिरे हुए व्यक्ति और ऍंकर के बीच की दूरी से कम से कम दो गुनी हो।
2. Crevasse के छोर पर जहां से बचाव रस्सी गुजरती है वहां रस्सी के नीचे ICE Axe इत्यादि से सहारा दें ताकि रस्सी बर्फ में न धंसे।
3. बचाव वाली रस्सी को दोहरी कर एक बड़ा सा लूप बनायें। उस लूप में पुल्ली जोड़ें और पुल्ली पर लॉकिंग कैराबिनर लगायें। कैराबिनर को ऑनलॉक रखें।
4. पुल्ली और कैराबिनर के लूप को गिरे हुए आरोही तक पहुंचायें। गिरा हुआ आरोही इस कैराबिनर को अपनी सीट हार्नेस से जोड़े व इसे लॉक करे लें। सुनिश्चित करें कि उसने यह कार्य ठीक से कर लिया है और उसका साजो सामान भी सुरक्षित है। गिरा हुआ आरोही बचाव रस्सी के ऊपर वाले भाग जिससे उसे खींचा जाना है के साथ कैराबिनर की सहायता से अपनी Chest Harness से जोड़ें ताकि वह ऊपर खींचे जाते समय खड़े रूख में रहें। गिर हुआ आरोही अपने पैरों और हाथों से रूकावट से बचता हुआ चलें।
5. बचाव दल का एक सदस्य



आरोही वाले रस्से की Prusik Hitch को देखें ताकि आरोही वाला रस्सा खींचने पर ढीला न हो जाये व इस रस्सी को हमेशा खींचा रखें ताकि अगर दुर्घटनावश खींचने वाले सदस्य फिसलते है या रूकते है तो गिर हुए आरोही को भी यह रस्सा सम्भाल सके। Back of Figure of Eight Loop को लगा हुआ

रहने दें और इसे न निकालें। यदि आवश्यकता हो तो इस ढीले रोप को खींचने के लिए दो सदस्य भी लगाये जा सकते हैं।

6. यह सब तैयारी करने के बाद बचावकर्ता ऐंकर में लगी रस्सी के दूसरे छोर से ऊपर खींचना शुरू कर दें। यदि गिरा हुआ आरोही सक्षम हो तो वह बचाव वाली रस्सी के ऐंकर वाले छोर को खींचकर ऊपर हो सकता है इससे बचाव दल के सदस्यों को खींचने में कम जोर लगाना पड़ेगा।

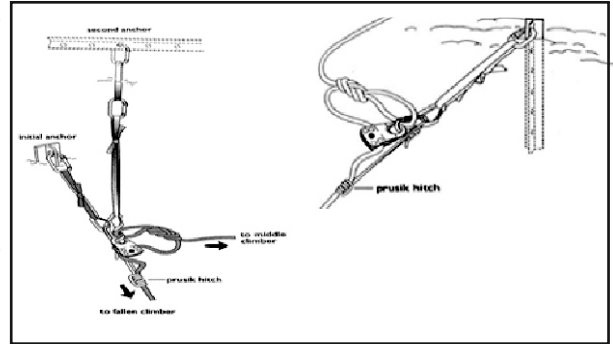
2.2. X-3:1 (Z) Pulley i zky h%

दो पुल्ली तकनीक के द्वारा सैद्धान्तिक तौर पर तीन गुना भार उठा सकते हैं। इस प्रणाली में गिरे हुए आरोही को मदद की आवश्यकता नहीं होती है और यह प्रणाली गिरे हुये अचेत आरोही को ऊपर खींचने के लिए आवश्यक है। इस प्रणाली में अधिक सामान की आवश्यकता होती है। सबसे पहले यह जांच लें कि आपका प्रारंभिक ऐंकर मजबूत है। इसके बाद सिंगल पुल्ली प्रणाली को लगायें। इस प्रणाली से बची हुई Climbing रोप को सतह पर एक बड़े S(एस) या आकृति में रखें। इस को पहले ऐंकर की तरफ मोड़े और पुल्ली पर लगायें। लॉकिंग कैराबिनर की मदद से Prusik सलिंग जो Climbing रोप के नीचे की ओर लगा है से जोड़ें और Back Up Figure of Eight Loop लगायें इसके दूसरे मोड़ पर जो कि Crevasse की ओर है, दूसरी पुल्ली को लगायें। अब एक Friction Hitch Climbing रोप के उस छोर में लगायें जिस ओर आरोही है। इस Friction Hitch को Locking Carabineer की मदद से दूसरी पुल्ली से जोड़ें और Carabineer को Lock कर दें। Friction Hitch जो दूसरी पुल्ली से लगी है को जितना सम्भव हो उतना नीचे आहत की ओर कस दें। अब आपकी 3:1 (Z) पुल्ली प्रणाली कार्य के लिए तैयार है।

bl i zky hl s kpusd kr j h kbl i z k g%

1. जब बचावकर्ता रस्सी को खींचने के लिए तैयार हो तब Back up Figure of Eight Loop को खोल लें।
2. एक बचाव कर्ता दूसरी पुल्ली से जोड़ें गये Prusik Hitch को देखता रहे कि रस्सी उस Hitch से आसानी से गुजर रही है। व्यावहारिक तौर पर Bachman Friction Hitch इस कार्य के लिए अधिक उपयुक्त होती है।
3. रस्सी को पीछे चलते हुए धीरे-धीरे एक लय में खींचें।
4. खींचते-खींचते दूसरी पुल्ली जो आहत की ओर थी खींचकर पीछे ऐंकर से लगी हुई पुल्ली के पास पहुंच जायेगी। जब दोनों पुल्लियों की दूरी आधा मीटर रह जायें तो रुक जायें क्योंकि इसके बाद दो पुल्ली प्रणाली का फायदा नहीं रहेगा।

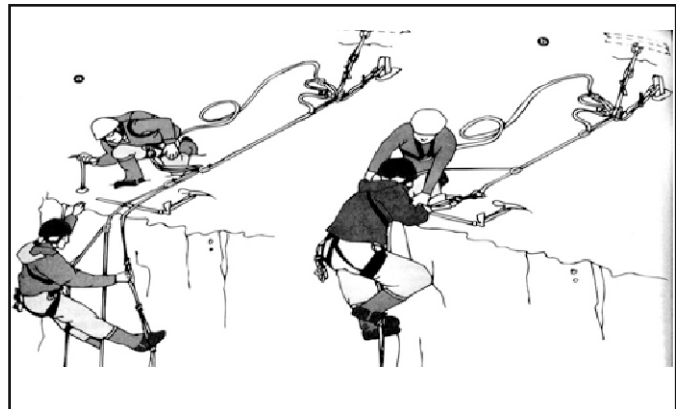
5. रुकने के बाद गिरे हुए आरोही का भार पुनः ऐंकर वाले सलिंग पर डालें।
6. अब अगली चलने वाली पुल्ली व उसके सलिंग को ढीला करें और Friction Hitch को दुबारा आहत वाली रस्सी पर जितना नीचे सम्भव हो ले जायें।
7. अब चरण 3 से 6 को दोहरायें जब तक



आहत / आरोही Crevasse के छोर तक न पहुंच जायें। जब आहत छोर पे पहुंच जाये तो एक Friction Hitch जिसके आगे एक Webbing Chain लगी हो को कसी हुई Climbing Rope पर लगायें और उसे गिरे हुये आरोही को दें ताकि उसकी मदद व बचावकर्ताओं की मदद से वह Crevasse से सुरक्षित निकल आये। यह ध्यान रखें कि पुल्ली प्रणाली में खींचने की काफी ताकत होती है और यदि हम गिरे हुये आरोही को छोर से सीधा खिंचते है तो वह चोटिल हो सकता है।

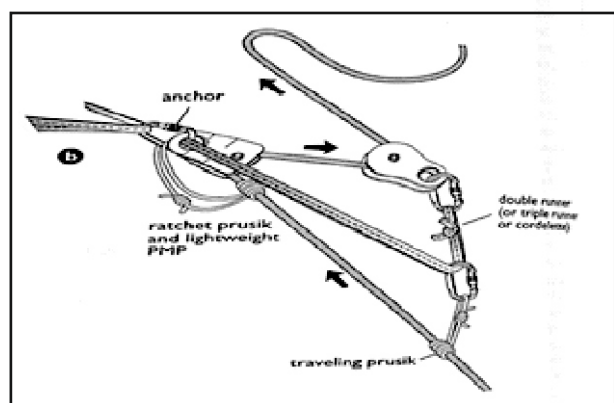
2.2. X- Piggy Back Pulley :-

खींचने वाली प्रणाली और भी ज्यादा यांत्रिक फायदा लेने के लिए पहले बताये गये Single Pully और Double Pully प्रणाली को इक्ट्ठा करके दो प्रणालियों की Piggy Back प्रणाली बन जाती है। इसे हम अधिक भार को आसानी से खींच सकते है। इसे 5:1 पुल्ली प्रणाली भी कहते है। इससे हम 6 गुना अधिक सामान उठा सकते है।



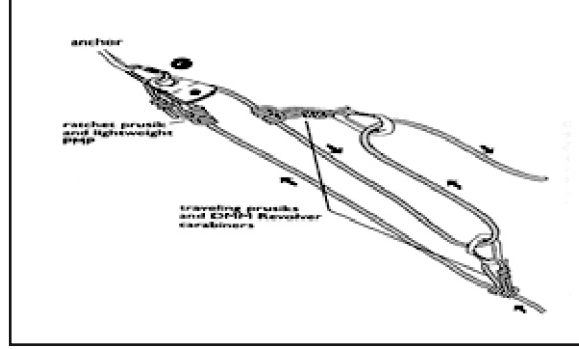
bl d kscukusd snkr j hd sg

1. एक Tripple Runner (5 से 8 मीटर) को कैराबिनर की मदद से रस्सी के चलने वाले Prusik (खींचने वाले) से लगायें।



2. 3:1 पुल्ली प्रणाली पर एक और Pully/Carabineer को एक और Prusik से खींचने वाली रस्सी पर लगायें ।

तरीका न01 प्रणाली :- 2:1 Single Pully प्रणाली को खींचने के लिये एक ओर 2:1 प्रणाली लगायें ।



uk/ %

1. गिरे हुये व्यक्ति को जोर से जबरजस्ती इस प्रणाली से न खींचे ।
2. जहां पुल्ली न हो वहां आप लॉकिंग कैराबिनर का इस्तेमाल कर सकते है लेकिन इसमें घर्षण अधिक होता है ।
3. आहत को ऊपर खींचते समय खड़ी मुद्रा मे रखें ।

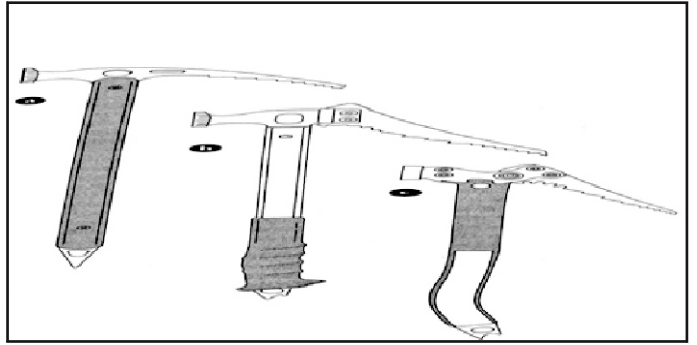
v /; k - 14

cQZo dBlj cQZd smi dj . k

बर्फ व कठोर बर्फ पर चलने के लिए कई प्रकार के उपकरण उपलब्ध है जो हमें कठिन इलाकों में चलने और खोज एवम् बचाव में मदद करते है और सुरक्षा देते है। मुख्य उपकरण इस प्रकार से है :-

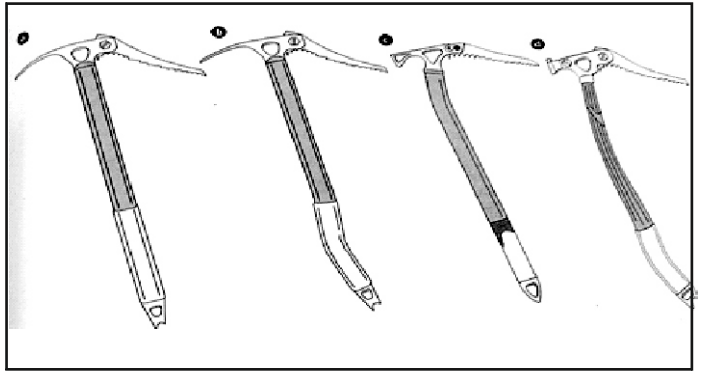
1- ' kIV @Ice Hammer %

यह Aluminium Alloy and Carbon Fibre Composed या Titanium Alloy के बने होते है। इनकी लम्बाई 35 से 50 सै0मी0 होती है। यह Ice Axe और Rock Piton का मिश्रण है। इसके कई प्रकार है कुछ सीधे व घुमावदार



होते है कुछ के Head पर Adze जिससे हम कठोर बर्फ को काट सकते है। यह Ice Hammer की तरह या हथौड़े की तरह होता है जिससे हम Ice Piton को गाड़ सकते है।

घुमावदार शाफ्ट बर्फ की सीधी चट्टान पर चढ़ने के लिए होती है। यदि उसकी ढलान 60 डिग्री से कम हो तो सीधी शाफ्ट वाला ICE Hammer ही इस्तेमाल करना चाहिये। सामान्यतः शाफ्ट की जोड़ी खड़ी बर्फ की चट्टान को चढ़ने के लिए इस्तेमाल की जाती है।

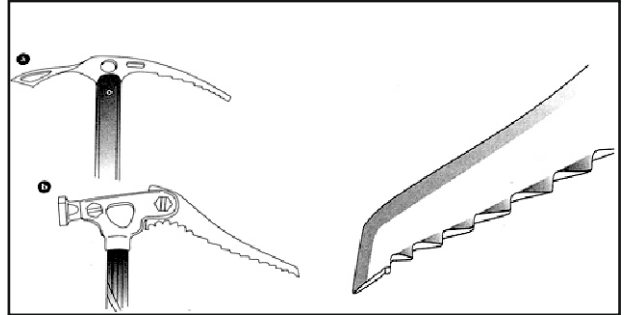


शाफ्ट अलग-अलग आकृति व लम्बाई के होते है। जिसे आप अपनी सुविधा या कार्य के अनुसार चुन सकते है।

1-d - Pick

Pick Ice Axe की तरह Head का वह हिस्सा है जो कि सख्त बर्फ में घुस सकता है और आपको चढ़ने में सहारा देता है। यह भी अलग-अलग आकृति के होते हैं जिन्हें आप अपने कार्य अनुसार चुन सकते हैं। Pick की चौंच Clearance Position की होनी चाहिये ताकि उसे कठोर बर्फ में गाड़ सके।

आधुनिक शाफ्ट में वैकल्पिक Picks लगाने का प्रावधान भी होता है। जिन्हें आप जरूरत के अनुसार शाफ्ट में लगा सकते हैं। Ice Axe की तरह Pick के दांत को अपने अनुसार रेगमार से बदल सकते हैं।



साधारणतः Pick नीचे की ओर झुका या मुड़ा होता है ताकि उसकी पकड़ बर्फ पर मजबूत रहे। अग्रिम किस्म के पर्वत रोहण के लिए Reverse Covered Pick का इस्तेमाल भी किया जाता है। क्योंकि इसे सख्त बर्फ से निकालना आसान होता है।

1. [Adzes / Hammer Head :-

Adzes Ice Axe की तरह बर्फ व कठोर बर्फ को साफ करने के लिए (एक सूक्ष्म बेलचे की तरह) Steep इत्यादि बनाने के लिए इस्तेमाल किया जाता है और Hammer Head हथौड़े की तरह जैसे कि Rock Hammer में Piton, Ice Piton इत्यादि को कठोर बर्फ में गाड़ने के काम आता है।

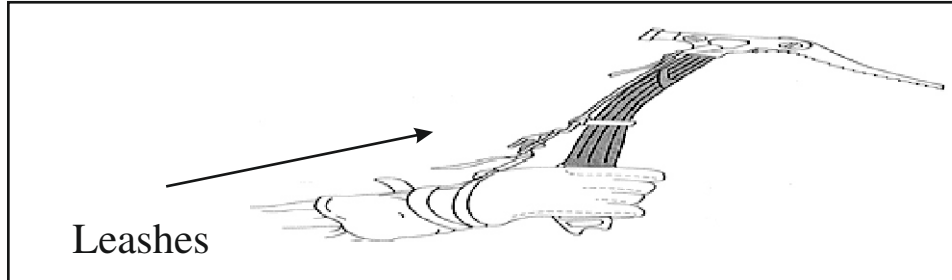
आधुनिक शाफ्ट में Adzes/Hammer Head लगाने का विकल्प भी होता है। आमतौर पर Adzes ही अधिक प्रचलित है। लेकिन यदि आपको कठोर बर्फ की खड़ी ढलान से जाना हो और बिले/एँकर के लिए Piton, Ice Hook का इस्तेमाल करना हो तो Hammer Head ही काम आता है। (उपरोक्त चित्र देखें)

1-x- Spikes :-

Ice Axe की तरह इसमें भी Shaft के नीचे तेज Spikes होते हैं ताकि वह कठोर बर्फ में अन्दर घुस जाये। अधिकतर Spikes में Carabineer लगाने के लिए एक छेद होता है ताकि इसे आप अस्थाई एँकर बनाकर इस्तेमाल कर सकें पर इसे बिले एँकर की तरह इस्तेमाल नहीं करना चाहिये।

1-7k Leashes ¼VVK½

पट्टा हमें Shaft को अपनी कलाई से सुरक्षित रखने का काम करता है। यानि की कार्य करते वक्त Shaft छिटक कर न गिर जाये। यह शाफ्ट को घुमाने में भी मदद करता है। यदि जरूरत हो तो हम इससे कुछ देर लटक भी सकते है। यह पट्टा टूल के सिर पर बने छिद्र से जुड़ा होता है। इसकी लम्बाई अलग-अलग हो सकती है।

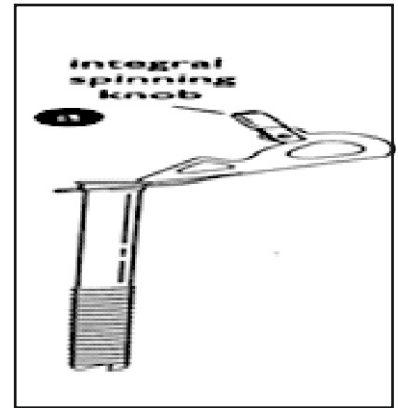


2 IceAxe dkj [kj [k0 %

अपने उपकरण को इस्तेमाल करने से पहले उसे अच्छी तरह जांच ले कि उससे कोई टूट फूट तो नहीं है। तेज हिस्सों को ढक कर रखें जब उनका इस्तेमाल नही कर रहे है। वैकल्पिक टूलों में नटों को कस दें। आवश्यकता हो तो Spike को तेज कर दें।

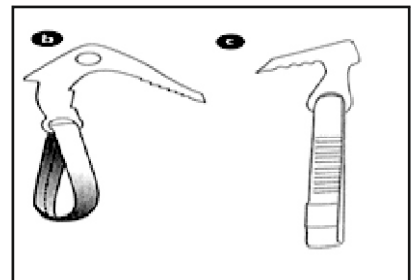
3 IceScrew %

Ice Screw Pitons की तरह काम आते है। पहले यह Pitons की तरह ही कठोर होते थे लेकिन समय के साथ यह Steel, Aluminum Alloy अथवा Titanium Alloy के और Tube की आकृति के बन गये है। इनकी लम्बाई 10 से 22 सै0मी0 तक की होती है। लम्बे Screw में अधिक पकड़ होती है। आधुनिक Screw में इसके ऊपर नाव या हैंडल लगे होते है। जिनसे इन्हें सख्त बर्फ में घुसाना या निकालना आसान होता है। क्योंकि हैंडल से Screw को घुमाने में हाथ अथवा किसी अन्य वस्तु से बहुत आसान होता है। इसकी Tube की आकृति से यह फायदा होता है कि इसको घुमाने से भण्डार बर्फ पर दरारें नहीं आती है।



4 Ice Hooks %

Ice Hook Piton की तरह ही होते है। क्योंकि इनकी बनावट Tubler नहीं होती है। यह पतली बर्फ व चट्टान पर इस्तेमाल किए जाते है। उन्हें हैमर से ठोक कर पतली बर्फ से भरी दरारों में लगाया जा सकता सकता है। इन्हें अधिकतर Load Limiting Runners के साथ जोड़ा जाता है।

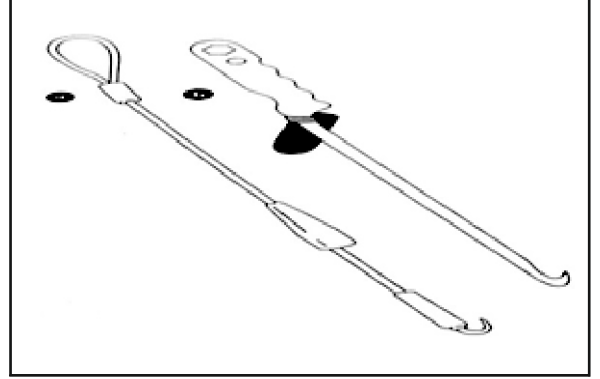


5. Load Limiting Runners :-

ये Runner गिरने के धक्के को रोक लेता है। इसलिए इसे अधिकतर सबसे पहले लगाई सुरक्षा के साथ लगाया जाता है जहां बर्फ की कठोरता का पता न हो या विश्वास न हो। इन्हें क्रम में भी लगाया जा सकता है ताकि आपकी Anchor निकल न जायें।

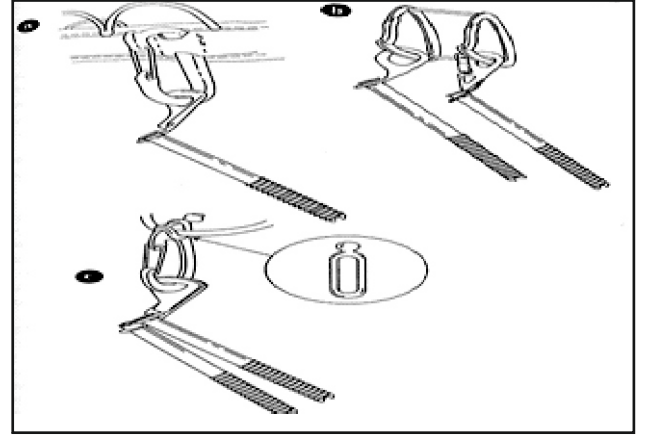
6. V Threaded Tools:-

यह एक Hooking उपकरण है जो कि रस्सी को V Threaded Anchor के लिए बनाई गई सुरंग से निकालने के लिए होता है। यह दो किस्म का होता है – स्टील की तार या धातु की तार या धातु की पट्टी या प्लास्टिक का भी बना होता है। जिसके एक सिर में हुक बना होता है।



7. Racking Device :-

यह उपकरण Ice Screw व Ice Hook को अपने Harness की बैल्ट में लगाने के लिये होते हैं ताकि यह सुरक्षित रहें व गिरे नहीं तथा आप इनको जरूरत पड़ने पर एक हाथ से निकाल कर इस्तेमाल कर सकें। यह Ice Tool को सुरक्षित रखने का उपकरण है।



8. Holster :-

यह भी आपके Ice Tool को अपने साथ सुरक्षित रखने के लिए होता है। जिसे आप अपनी Seat Harness या Pack की Hip Belt पर लगा सकते हैं ताकि जरूरत पड़ने पर आप इससे आसानी से निकल सकें।

8. Clothing :-

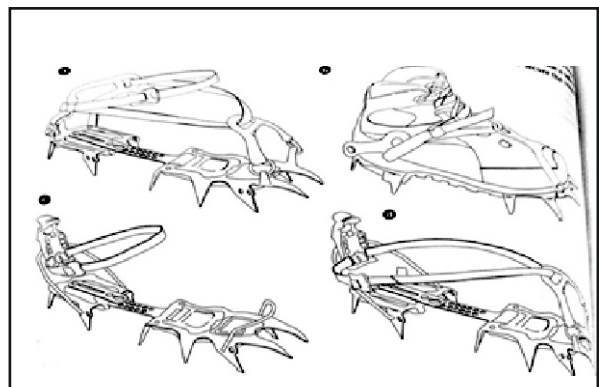
बर्फ़ीले इलाकों में अत्याधिक ठण्ड होने के कारण हमें अपने वस्त्रों पर विशेष ध्यान देना चाहिये अन्यथा हमें शीत सम्बन्धी रोग हो सकते हैं। हमें हमेशा वस्त्र शीत के अनुरूप तहों में से पहनने चाहिये। बाजार में इसके लिए कई प्रकार के वस्त्र, साजो सामान उपलब्ध हैं जैसे कि जैकेट, पैन्ट, गलबज, टोपी, जुराब इत्यादि। सिंगल पिस वस्त्र भी उपयोग में लाये जाते हैं। क्योंकि इसमें पैन्ट और कमीज अलग नहीं होती है। अतः इसके बीच से बर्फ़ या मलवा शरीर के अन्दर नहीं जाता है।

इसके अलावा विशेष/अति-विकट परिस्थितियों के लिए विशेष कपड़ों की आवश्यकता होती है। आपके इन वस्त्रों में हवा निकलने का प्रावधान भी होना चाहिये ताकि चलते समय व कार्य करते समय आपका पसीना सुखता रहे और आपके अन्दर की तह गिली न हो जाये। आपके वस्त्रों में निम्न चीजों का ध्यान रखना चाहिये।

1. आपके वस्त्र वाटर प्रूफ होने चाहिये।
2. आपके वस्त्र हर प्रकार की हरकत करने में सक्षम होने चाहिये।
3. वस्त्र Wind Proof होने चाहिये ताकि तेज बर्फीली हवा में आप सुरक्षित रहे।
4. आपके पास ठण्ड के अनुसार दस्ताने व Miton होने चाहिये।
5. आपके वस्त्र इस्तेमाल करने में आसान होने चाहिये।
6. आपके वस्त्र की सामग्री मजबूत व आरामदायक होनी चाहिये।
7. बर्फ में चलने के लिए आपके पास Gaiter होना अनिवार्य है।
8. आपके पास बर्फ की परिस्थिति के अनुसार अच्छे जूते होने चाहिये व चमड़े व प्लास्टिक के हो सकते हैं।
9. सामान्य चलने के लिए चमड़े के जूते अधिक उपयुक्त होते हैं। लेकिन बहुत अधिक ठण्ड व कठोर बर्फ में जहां Crampon का अधिक इस्तेमाल हो कठोर प्लास्टिक के जूते या कठोर तले वाले जूते जरूरी होते हैं।

10. Crampon:-

यदि आपको कठोर बर्फ में चलना है तो Crampon का होना अनिवार्य है अन्यथा आप कभी भी फिसल कर गिर सकते हैं।



11. Head and Eye Protection

वर्फीले इलाके खासकर जहां कठोर बर्फ

पर चढ़ना हो तो हेलमेट का इस्तेमाल अनिवार्य है ताकि गिरते हुए बर्फ के टुकड़ों से आपका बचाव हो। आपका हेलमेट ऐसा होना चाहिये जिसके नीचे आप ठण्ड से बचने के लिए गर्म टोपी लगा सके। उसी प्रकार बर्फ के टुकड़ों से आँखे बचाने के लिये व Ultra Violet किरणों से बचाव के लिए Snow Goggle पहनना भी आवश्यक है। आपके बर्फ का चश्मा इस प्रकार का होना चाहिये जो आपके हैंडल के साथ लग सके व उसमें हवा गुजरने का प्रावधान होना चाहिये ताकि वह चलते समय धुंधला न हो जाये।

v /; k - 15

cQh7 sby kd seap <uk

1. Crampons d sfcukcQh7 sby kd seap <uk

कई बार हमें खोज एवम् बचाव के दौरान बर्फीले टुकड़े को पार करना पड़ सकता है और हो सकता है कि हमारे पास क्रैपोन्स न हो या हमारे पास क्रैपोन्स लगाने का समय न हो। ऐसे समय हमें अपना सन्तुलन अच्छे से बनाकर रखना चाहिये और Ice Axe या Adzes का इस्तेमाल करना चाहिये।

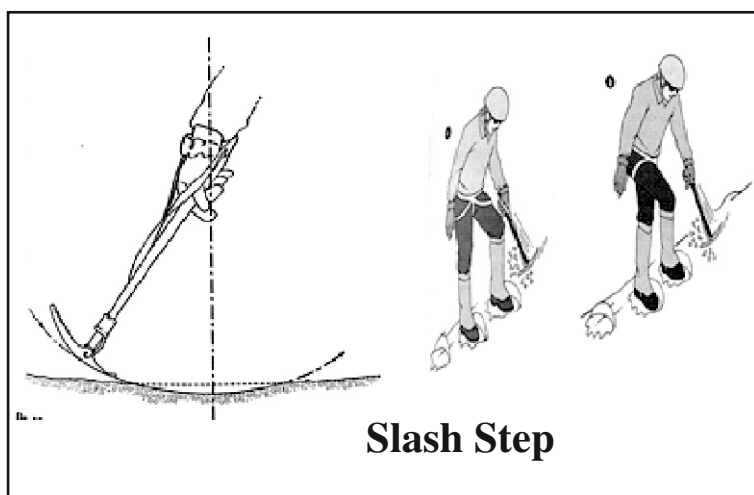
1.i. Step Cutting :-

यदि ढलान खड़ी हो तो हम उस पर पग बनाकर पार कर सकते हैं। अतः हमें कठोर बर्फ पर पग बनाने की तकनीक का पता होना चाहिये। कई बार क्रैम्पोन्स लगाये होने पर भी हमें बर्फ में पग काटने पड़ सकते हैं। Ice Axe के Pick या Adzes की मदद से हम दो प्रकार से पग बना सकते हैं :-

1.i.a. Slash Step %

जिसे हम बर्फ की सतह पर सामान्तर चोट कर पग बना सकते हैं जब हम ढलान पर तिरछा चल रहे हैं।

1.i.b. यदि ढलान पर हमें सीधे चलना हो तो हम बर्फ पर 90 डिग्री में चोट कर Pigeon Hole Step बना सकते हैं। Step बनाते समय Axe का पट्टा कलाई से लगाकर रखें और Ice Axe को मजबूती से पकड़ें ताकि Ice Axe आपके हाथ से छिटक न जायें।



Slash Step

1.i.c. | hkuqkStep % ढलान से नीचे की ओर उतरने के लिए सीढ़ी की तरफ Pigeon Hole Step बनाकर नीचे उतरे या ढलान बहुत खड़ी हो तो आप नीचे Rappling भी कर सकते हैं और Slash Steps का भी इस्तेमाल भी परिस्थिति के अनुसार कर सकते हैं।

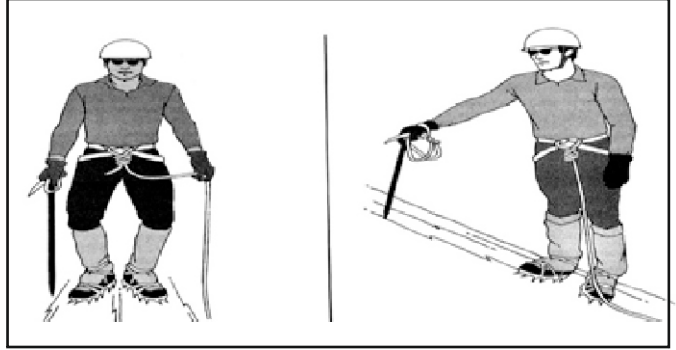
2. Crampons का इस्तेमाल

Crampons का इस्तेमाल बर्फ की कठोरता ढलान इत्यादि पर निर्भर करती है।

Crampons का इस्तेमाल French Technique व Zevmor Technique जहां दोनों तकनीक का इस्तेमाल किया जाता है उसे American तकनीक कहते हैं।

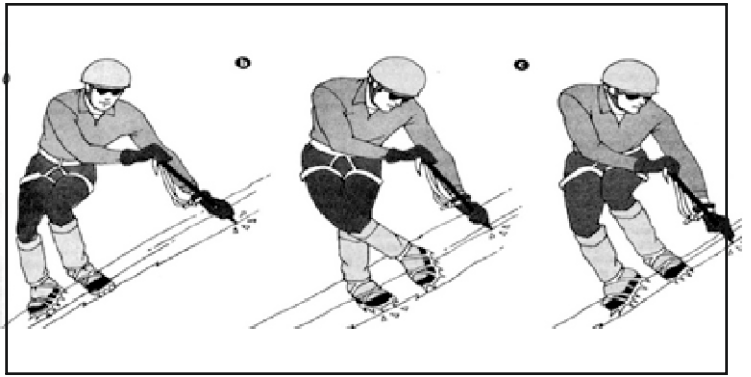
2.1. French Technique

इसे सीधे पैर लगाना भी कहते हैं और यह सबसे आसान और कुशल तरीका है। अपने जूते के तले बर्फ की सतह पर सामान्तर रखें। आपके पैर थोड़ा अलग-अलग होने चाहिये ताकि Crampons आपके पैर व



कपड़ों पर न लगे अब Ice Axe को छड़ी मुद्रा में Self Belay पकड़ में लाते हुये चलना शुरू करें जैसे ढलान बढ़ जाये तो आप तिरछी रूख में इसी तरह चलते रहें और बतख चाल से चले

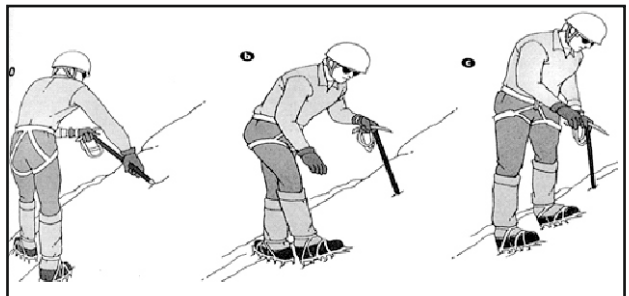
यह ख्याल रखें कि आपका पैर बर्फ पर पूरा पड़े और Crampons के सारे प्वाँइट बर्फ में एक साथ लगे ताकि बर्फ पर आपकी पकड़ मजबूत रहे दिशा बदलने के लिए ढलान वाले पैर को आगे ले जायें आउट ऑफ मुद्रा में ले जायें। इस समय आपके पंजें थोड़ा



पहाड़ की ओर होने चाहिये। Ice Axe को दोनों हाथों से पकड़ते हुए मोड़ें व आपका पहाड़ की तरह वाले पैर को उठाकर नई दिशा की ओर व अन्दर जमायें। अब आप दूसरी दिशा में पहले की तरह चल सकते हैं।

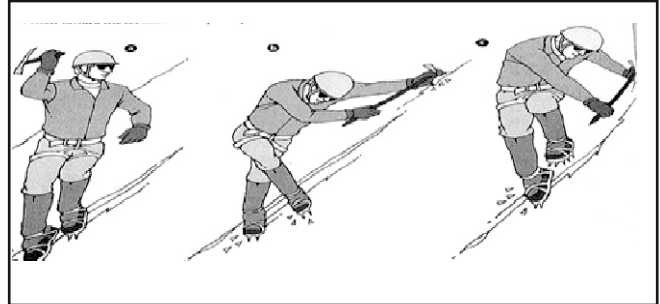
Flat Footing Cross Body Position :-

खड़ी ढलान में चलने के लिये French तरीकों का इस्तेमाल इस प्रकार होता है। Ice Axe को Cross Body Position से ऐंकर मुद्रा में ले जायें आपके दोनों पैर बर्फ पर सामान्तर होने चाहिये और भार पैरों पर होना चाहिये।



Ice Axe को Shaft के Spike से थोड़ा ऊपर मजबूती से पकड़े और Ice Axe को घुमाकर अपने ऊपर व आगे कठोर बर्फ पर गाड़े। अब Self Arrest मुद्रा में आते हुए अपना भार Axe पर डालें और दो कदम ऊपर चलें ढलान वाले पैर को चढ़ाई वाले पैर के ऊपर रखें और यही क्रम अपनायें।

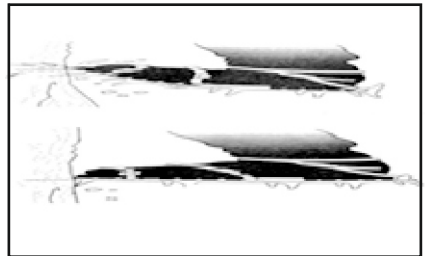
Ice Axe से अपना भार निकालने से पहले अपने पग को मजबूत बना लें और सन्तुलन बनाकर Ice Axe को निकालें व Ice Axe को पुनः घुमाकर मजबूती से अपने अन्दर व आगे गाड़ें यह सुनिश्चित करें कि आपके पैरों की हरकत जमे हुये पैर से घुमाकर हो ताकि Crampons आपके पैर से न लगे।



इस दौरान एक विश्राम की मुद्रा भी होती है अपने ढलान वाले पैर को उठाकर अपने कुल्हे के नीचे लायें और बूट को ढलान की ओर अपनी सतह के समतल रखें और उस पर बैठ जायें।

2.2. German Technique ❧ बर्फ की ढलान पर सामान्यतः French व German दोनों तरीकों का इस्तेमाल किया जाता है जो ढलान के तीखे पन पे निर्भर करता है।

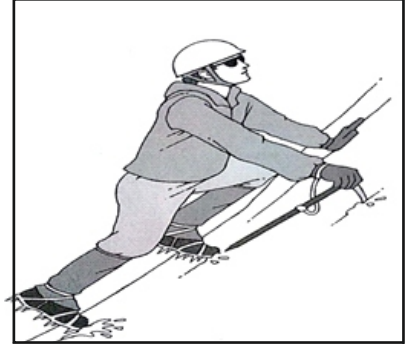
German Technique में Crampons के केवल अगले दो Points का ही इस्तेमाल किया जाता है और यह सामान्यतः खड़ी ढलान में ही किया जाता है। इस तकनीक में पैरों की पिंडलियों पर अधिक जोर लगता है। अतः थकाने वाला होता है। इस तकनीक का इस्तेमाल करने के लिए आपके जूते कठोर पैन्डे वाले होने चाहिये अन्यथा Crampons के Front Point जूता मुड़ने से बाहर निकल आयेंगे।



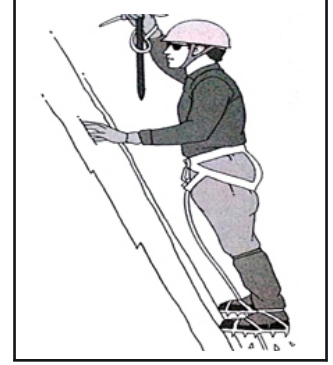
इस Front Point Technique में उससे निचले दूसरे Point का भी बहुत महत्व है। क्योंकि जब आपके Front Point कठोर बर्फ में घुस जाते हैं तो यह दूसरे Point बर्फ की सतह में नीचें लग जाते हैं। जिससे आपको अपना भार बूट के पंजे में रखने में काफी मदद मिलती है। अपने Front Point को बर्फ की सतह के 90 डिग्री के कोण पर ही लगायें और अपने घुटनों को थोड़ा सा मोड़कर रखें जिससे आपकी पिंडलियों पर जोर कम पड़ेगा। पैरों की मुद्रा के साथ Ice axe की मुद्रा भी German Technique में महत्वपूर्ण है जो की ढलान के कोण व बर्फ की स्थिति पर निर्भर करती है।

2.3. Ice Axe d heq; eqkbl i d kj gS&

2.3.i. Low Dager Position:- Ice Axe को Self Belay मुद्रा में पकड़ें और Pick को अपनी कमर के स्तर पर बर्फ में गाड़ें बर्फ की कठोरता के अनुरूप ही जोर लगायें न अधिक न कम, यह मुद्रा सबसे आसान व सुगम है। क्योंकि इसमें आपका शरीर ढलान से थोड़ा दूर रहता है।

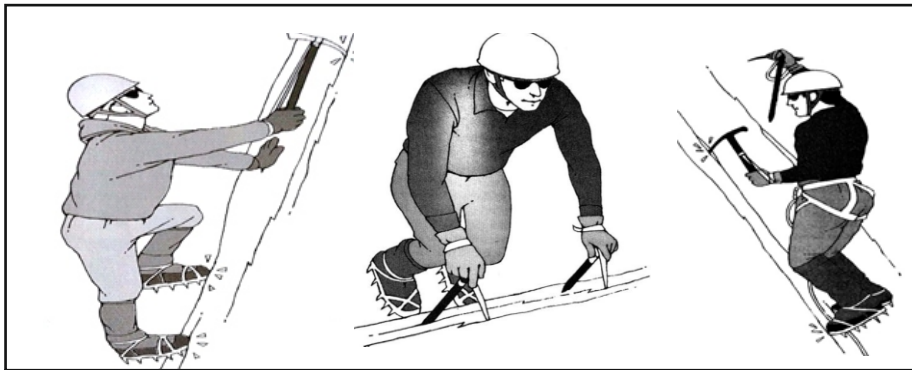
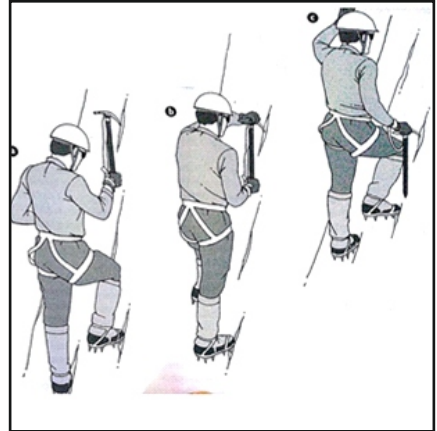


2.3.ii .High Dager Position:- Ice Axe को Self Arrest मुद्रा में पकड़ें और Pick को बर्फ में कंधे की स्तर पर गाड़ें यह मुद्रा खड़ी ढलान में इस्तेमाल की जाती है। जहां Low Dager मुद्रा सम्भव नहीं है।



2.3.iii. Anchor Position & अपने Aront Point पर खड़े होते हुये Ice Axe को घुमाते हुये Pick को बर्फ पर उतना ऊपर गाड़ें जितना सम्भव हो। Front Point का इस्तेमाल करते हुये ऊपर चढ़ें जब आपका दूसरा हाथ Ice Axe के स्तर पर पहुंचे तो Self Arrest मुद्रा बनाकर ऊपर चलें इसी क्रम को अपनायें।

2.3.iv. Piolet Traction & इस तकनीक में भी Anchor Technique की तरह Ice Axe को अपने से ऊपर गाड़े व Ice Axe को खींचते हुए Front Point तकनीक से ऊपर चढ़ें। एकदम खड़ी ढलान व कठोर बर्फ पर आपको Ice Tool की आवश्यकता होती है ताकि आप अपना सन्तुलन बनायें रखें। इसे Double Tool तकनीक भी कहते हैं। इस तकनीक के द्वारा भी आप Low Dager, High Dager, Piolet Traction तकनीकों का इस्तेमाल कर सकते हैं।



3. American Technique यह तकनीक Flat Footing और Front Pointing Technique के बीच का तरीका है। जिसमें एक पैर Front Pointing Tech. से लगाया जाता है व दूसरा पैर तिरछा लगभग 45 डिग्री पर लगाया जाता है।

4. Ice Tools

एक दम खड़ी ढलान में Ice Tool को लगाना व निकालना आपकी सुरक्षा के लिए एक महत्वपूर्ण विषय है जो कि अनुभव से ही सीखा जा सकता है। जैसे कि कौन सा Tool अधिक उपयुक्त होगा सीधा, तिरछा, लम्बा, छोटा इत्यादि कितना जोर लगाना है व उसे निकालना भी उतना ही जरूरी है। क्योंकि कई बार Ice Tool को निकालना अधिक मुश्किल होता है। इसके लिए Ice Tool को थोड़ा ऊपर उठा कर ही निकालें। यदि फिर भी न निकले तो अपनी हथेली से Ice Adze को हिलाकर ढीला करें। Pick को हमेशा ऊपर की हरकत से ही निकालें क्योंकि दायें – बायें हिलाने से Pick टूट सकता है।



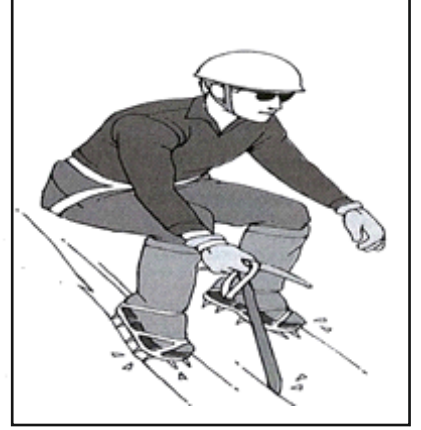
v /; k - 16

mrjuk

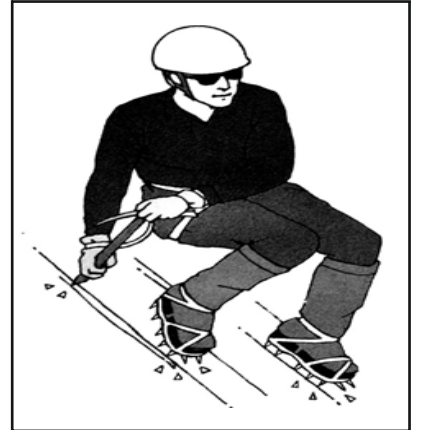
ढलान से उतरने के लिए भी French, German व American तकनीक का इस्तेमाल किया जाता है वह इस प्रकार से है :-

1- French Tech :-

1-1- **Cane Position** :- इस मुद्रा में हम पूरे पैर को सतह से लगाते हुये Ice Axe को छड़ी की तरह इस्तेमाल करते हुये नीचे की ओर मुंह करते हुये उतरते है।



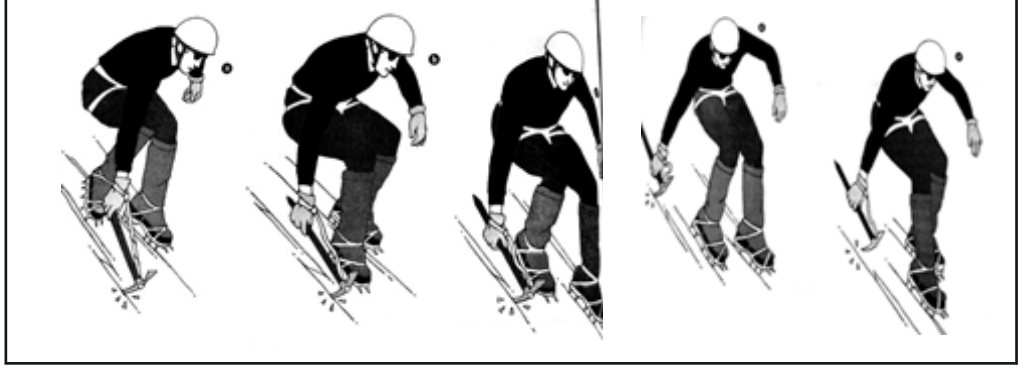
1-2- **Cross Body** % अधिक सुरक्षा के लिए हम Ice Axe को छड़ी की जगह अपने बगल में गाड़ते हुये Cross Body मुद्रा से नीचे उतरते है।



1-3- **Support Position** % यदि इससे भी अधिक सुरक्षा आवश्यक हो तो Ice Axe को Shaft से पकड़ें Axe का हैड ऊपर की ओर हो और Pick बर्फ पर और Spike ढलान पर हो।



1-4- Barrister Position % यदि ढलान खड़ी हो तो Ice Axe को Shaft से Spike से थोड़ा ऊपर पकड़ें और Pick को घुमाते हुये जितना नीचे सम्भव हो गाड़ें। अब नीचे की ओर मुंह करते हुए चलें। आप हाथ को Shaft पर नीचे खिसकते ले जायें। यह क्रम दोहराते रहें।



1-5- Anchor Position % एक तिखी ढलान पर जब ढलान की ओर मुंह कर उतरना मुश्किल हो तो तिरछे रूख उतरना अधिक सुरक्षित रहता है। जिसमें आप Flat Footing तकनीक का इस्तेमाल करते हुए Ice Axe को अपनी बगल में Anchor Position लगाते हुये नीचे उतर सकते हैं।



3- German Technique % इस तकनीक में जैसे आप Front Point तकनीक से ऊपर चढ़े उसी तकनीक से नीचे उतरते हैं या आप Rappling का इस्तेमाल भी कर सकते हैं।

v /; k - 17

d Bk\$ cQZi j j U hdsi gk\$ sp<#k

1. आरोही या बचाव दल द्वारा कठोर बर्फ पर अधिकतर अकेली या दो रस्सी की तकनीक अपनाई जा सकती है। क्योंकि कठोर बर्फ पर फिसलने या गिरने का अधिक अन्देशा होता है। कुछ इलाके जहां पत्थर या बर्फ के टुकड़े गिरते हो व इस इलाके को जल्दी से पार करना हो तो मौका देखकर बिना रोक के या बिले द्वारा एक एक करके इस इलाके को पार किया जा सकता है। कठोर बर्फ वाले क्षेत्र में बिना रस्सी लगाकर चढ़ना सुरक्षित नहीं है।

2- d Bk\$ cQZi j vi usvki dks jrfkr djuk@, #j\$ %

आधुनिक Ice Screws कठोर बर्फ पर अच्छी सुरक्षा प्रदान करते हैं, पर इन्हें लगाने में काफी समय व मेहनत लगती है। अतः सामान्यत Ice Screw कुछ जगह जहां अधिक खतरा हो ही लगाये जाते हैं न कि Rock Piton की तरह।

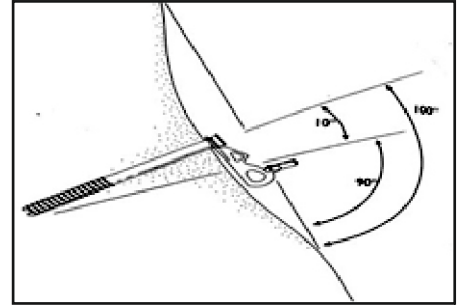
2-1-i kdfir d , #j % कठोर बर्फ पर प्राकृतिक ऍंकर कम ही मिलते हैं या चट्टान के टुकड़े या कठोर बर्फ के शिलाखण्ड हो सकते हैं।

Ice Screws % Ice Screw को लगाने की जगह काफी महत्वपूर्ण होती है। यह इन चीजों पर निर्भर करती है कि बर्फ की स्थिति क्या है कठोर व पक्की बर्फ कितनी नीचे है इस पर कितना जोर पड़ना है, किस तरफ से जोर पड़ना है, कितने Ice Screw आपके पास है और कितने Ice Screws लगाने हैं। Ice Screws को गाड़ने का कोण इस बात पर निर्भर करेगा कि उस पर खींचाव किस दिशा में पड़ेगा। मजबूत कठोर बर्फ पर इसे सीधा भी लगाया जा सकता है। लेकिन अधिकतर खींचाव के विपरीत कोण में लगाया जाता है खासकर बेकार बर्फ पर। ऍंकर बनाते वक्त ऍंकर को अलग अलग कोण पर लगायें और बर्फ को अच्छी तरह जांच लें इन्हें दरारों में न लगायें और एक Screw से दूसरे Screw की दूरी लगभग 60 सैमी0 होनी चाहिये।

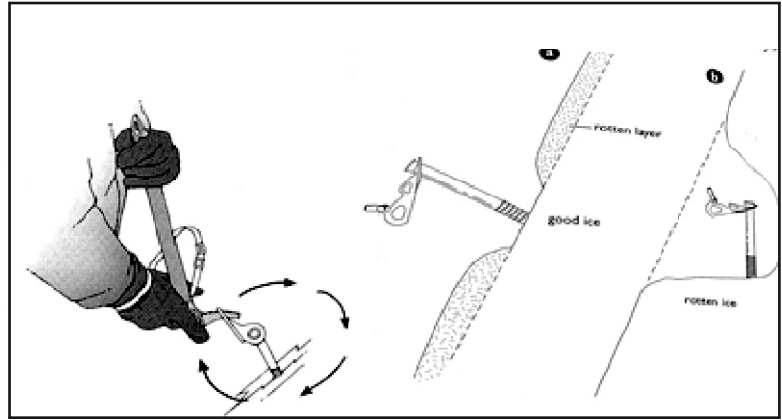
2.2. Ice Screw y xkusd hfof/kbl i zkj g%

2.2.a. Ice Screws को लगभग अपनी कमर के स्तर पर लगायें। पहले Ice Axe की Pick से ऊपर की बर्फ को खरोच लें ताकि नीचे की पक्की बर्फ दिखे और Screw के लिए छेद बन जाये जिसमें आप Screw को आसानी से घुसा सके।

2.2. b. अब मनचाहे कोण पर Screw को मजबूती से दबाकर घुमायें। Screw पूरा बर्फ में घुस जाना चाहिये। इसे घुमाने के लिए आप अपने Ice Axe के Pick को इस्तेमाल कर सकते हैं। Screw का Hanger खींचने वाली दिशा में होना चाहिये।



2.2. c. एक Quick Draw या Load Limitation Runner को Screw Type Carabineer की मदद से Screw के Hanger से लगायें Carabineer का गेट नीचे की व बाहर की ओर होना चाहिये व Carabineer से रस्सी को लगायें। यदि गर्मियों का मौसम हो और



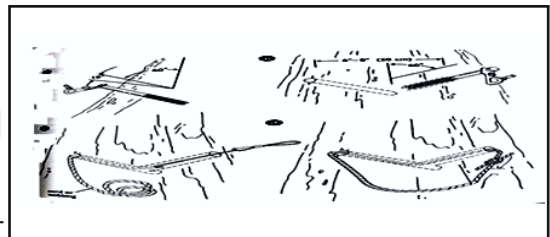
Screw वाले स्थान पर धूप पड़ रही हो तो उसे बर्फ से ढक दें। Screw को निकालने के बाद Screw की Pipe के अन्दर फंसी बर्फ को अच्छे से साफ कर लें अन्यथा बर्फ अन्दर ही जम जायेगी और वह Screw काम का नहीं रहेगा। लेकिन यह ख्याल रखें कि Screw के दांत व उनके धागे क्षतिग्रस्त न हो।

3. **Ice Anchor** बिले या रैपलिंग के लिए कई प्रकार के बर्फ के ऐंकर बनायें जा सकते हैं जैसे कि V Thread, Ice Bollard कई Ice Screw.

4. **V thread anchor :-**

यह एक आसान व अधिक प्रचलित ऐंकर है।

bl d kscukusd kr j hdkfuEu i zlkj | sg



4.1. एक 22 सै0 मी0 के Ice Screw को ऊपर की ओर 10 डिग्री के कोण पर लगायें और इसे मध्य से लगभग 60 डिग्री के कोण पर लगायें।

4.2. अब इस Screw को आधा बाहर निकालें ताकि यह मार्गदर्शक का काम करें। अब दूसरा Screw पहले के विपरीत दिशा में लगभग 20 सै0मी0 दूर लगायें ताकि दोनों Screw के छेद तल से मिल जाये। अब दूसरे Screw को बाहर निकाल दें।

4.3. अब एक 6 से 8 मी० Cord के बने हुये एक छिद्र में डालें और दूसरे छिद्र से निकालें। यदि आवश्यकता हो तो आप इसको निकालने के लिए V Thread Tools से दूसरी तरफ रस्से को निकाल सकते हैं।

4.4. Cord के दोनों छोरों को पकड़ कर आगे पिछे करें ताकि Screws द्वारा बनाई गई सुरंग की सतह समतल हो जाये। क्योंकि कठोर बर्फ बहुत तेज होती है। यह आपकी रस्सी को काट सकती है। अब इस Cord के दोनों छोरों को बांध लें ताकि यह एक Sling का काम करें।

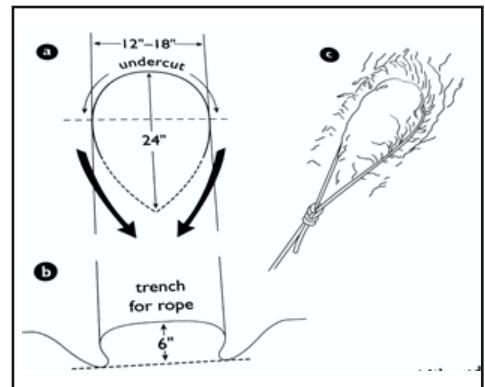
4.5. अब दोनों Ice Screws को V Thread Anchor के लगभग 1 मी० उपर गाड़ दें और इन्हें V Thread के साथ जोड़ दें यह Back – up का कार्य करेगा अब आपका V Thread Anchor तैयार है।

5. Rappelling के लिए रस्सी को Sling से इस्तेमाल करें ताकि नीचे उतर कर आप रस्सी को खींच कर आज़ाद कर सकें। यदि आप ने पुराने लगे ऐंकर को इस्तेमाल करना है तो इसे अच्छी तरह जांच लें।

6. Ice Bollard :-

यह बर्फ में आरोहण के दौरान एक उपयोगी ऐंकर है और दो Bollard को जोड़कर दो दिशा का ऐंकर बनाता है। Bollard की मजबूती उसके आकार व कठोर बर्फ की स्थिति पर निर्भर करती है। लेकिन इसे बनाने में अधिक समय लगता है।

यह एक मशरूम या अण्डाकार आकृति का होता है। पहले पिक से इसकी आकृति बना लें यह आकृति 30 से 45 सै० मी० चौड़ी और 61 सै०मी० लम्बी होनी चाहिये और यह कम से कम 15 सै० मी० गहरा होना चाहिये। 15 सै०मी० गहराई होने पर इसे अन्दर की ओर भी थोड़ा काट लें ताकि आपकी रस्सी इस से ऊपर न खिसक आये। इसे कठोर व मजबूत बर्फ पर आराम व बड़ी सावधानी से बनाना चाहिये ताकि इसमें दरारें न आये और यह खण्डित न हो जायें।

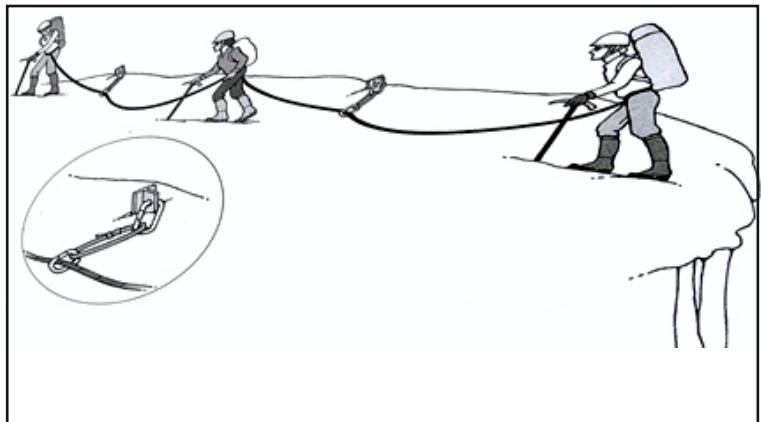


7- dBl\$ cQZ j fcy S&

बर्फ में चढ़ने के लिए हम Running Belay या Fixed Belay इस्तेमाल कर सकते हैं जैसे कि अन्य रस्सी लगाकर चढ़ने की तकनीक में इस्तेमाल करते हैं।

7-1- Running Belay एक Running Belay कठोर बर्फ पर उसी प्रकार से अपनाया जाता है जैसे कि चट्टान या नर्म बर्फ पर अपनाया जाता है। इसमें दल के सामान्यतः दो सदस्य एक साथ चलते हैं। जिसमें आग्रिम सदस्य एक एंकर लगाता है और रस्सी को उसके बीच से गुजारता है और पिछला सदस्य इस एंकर को निकाल जाता है। यह उचित रहता है कि चलते समय दल के बीच दो सुरक्षा बिन्दु हों। क्योंकि Running Belay उतना सुरक्षित नहीं होता है इसलिये इसका सोच समझकर इस्तेमाल करें।

7.2. Fixed Balay :- Fixed Balay बाकि Fixed बिले की तरह ही होता है जिसमें एक बिलेयर, एक बिले एंकर और बीच के सुरक्षा के बिन्दु होते हैं। दल को पहले एक अच्छे बिले को स्थान चुनना चाहिये जो कि सुरक्षित हो। बिलेयर अपने को एक बिले किनारे पर मजबूती से लगायें और उससे अपने आप को जोड़ कर सुरक्षित करें और बिले एंकर लगायें।

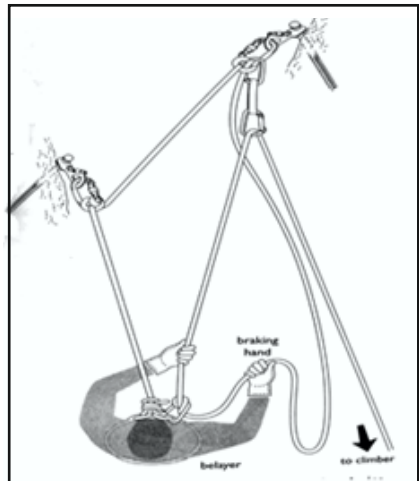


7-3- fcs, sj एक कठोर बर्फ पर एक सामान्य बिले एंकर लगाने के लिए कम से कम दो Ice Screw की आवश्यकता होती है, Ice Bollard और V Thread का इस्तेमाल भी बिले एंकर के लिए किया जा सकता है। पहले Screw को अपने सामने कमर या छाती के स्तर पर एक तरफ लगाये Ice Screw के Hanger पर एक कैराबिनर को लगाये व अपने चढ़ने वाली रस्सी को कैराबिनर से Clove Hitch या Figure of Eight Knot की मदद से सुरक्षित करें इस दौरान बिलेयर को बतायें की आप ऑफ बिले है।

अब दूसरे Ice Screw को पहले लगाये गये Screw के दूसरी ओर 621 मीटर ऊपर लगायें। ऊपर वाले Screw को उस दिशा में लगायें जिस ओर आप ने जाना है। अब चढ़ने वाली रस्सी को पहले Screw से खींच कर दूसरे Screw के साथ Clove Hitch से जोड़ दो। Screw के बीच की इस रस्सी में ढीलापन बिलकुल नहीं होना चाहिये।

इसके अलावा आप Runner को इस्तेमाल भी कर सकते हैं। Runner को दोनों Screw से जोड़ें और एक Equalized प्रणाली बनायें। अब एक Quick Draw या Load

Limitation Runner को Carabineer की मदद से दूसरे Screw से जोड़ें। अब नीचे लटकी हुई रोप या आपके नीचे आने वाले सदस्य की रस्सी को कैराबिनर की मदद से Quick Draw या Load Limitation Runner से जोड़ें अब आपका ऐंकर प्रणाली पूर्णतय तैयार है।

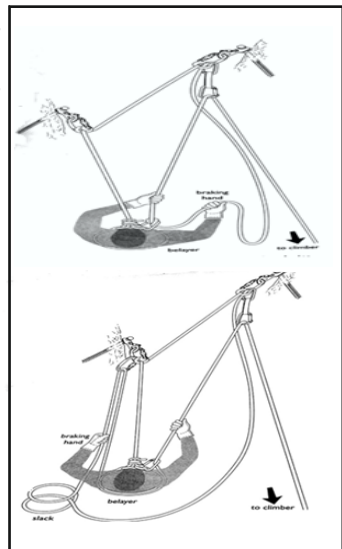


8- फ़ायदे और नुक़ाने

Mounter Hitch या Hip बिले दोनों तरीके मे ऐंकर प्रणाली एक जैसी होती है। दोनों तरीके का इस्तेमाल दल के सदस्यों के अनुभव व आत्मविश्वास पर निर्भर करता है।

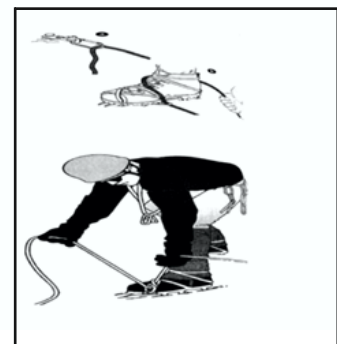
8.1. Hip Belay Dynamic होता है इससे गिरने की गति धीरे धीरे से कम होती है। जिससे ऐंकर इत्यादि पर कम जोर पड़ता है।

8.2. Mounter Hitch तुलना में Static होती है जिससे गिरने की गति तुरन्त रुक जाती है, लेकिन ऐंकर इत्यादि पर अधिक जोर पड़ता है। अब इन दोनों तरीकों का इस्तेमाल जगह की परिस्थिति पर निर्भर करेगा।



9- Boot Ice Screw Belay

एक कम ढलान वाले स्थान पर बूट Ice Screw बिले को इस्तेमाल भी किया जा सकता है। एक Ice Screw को लगायें। उस पर एक कैराबिनर को लगायें व बिले वाली रस्सी को कैराबिनर कि बीच से ले जायें। अपने जूते को Ice Screw के ऊपर खींचाव के 90 डिग्री कोण पर मजबूती से रखे बूट को इस प्रकार रखें कि Crampons के बीच का हिस्सा कैराबिनर पर रहे। ध्यान रखें की Crampons से रस्सी को कोई नुकसान न हो। बिले होने वाली रस्सी



के हिस्से को जूते के अन्दर की ओर से व जूते की एड़ी वाले हिस्से से होती हुई अपने चड़ाई वाले हाथ से पकड़ें। रस्सी के घर्षण को बूट की एड़ी वाले भाग के घर्षण से नियन्त्रित करें। घर्षण को नियन्त्रित करने के लिए आप कैराबिनर में Mounter Hitch का इस्तेमाल कर सकते है। इसके लिए पियर शेप कैराबिनर की आवश्यकता होगी। इस विधि मे रस्सी को कैराबिनर के प्वाँईट से बचाने का विशेष ध्यान रखना चाहिये।

v /; k - 18

Navigation ¼Fk i n' k½

ekufp= eS & किसी भी पर्वतारोही को मानचित्र के बगैर यात्रा नहीं करनी चाहिये और मैप को ठीक तरह पढ़ना भी आना चाहिये। वर्तमान में विभिन्न प्रकार के मानचित्र उपलब्ध है—

1. j kgr uD kk— इस तरह के मानचित्र में भू- भाग को त्री-आयाम के रूप में विभिन्न छाया रंगों में हरा, घूसर तथा भूरा दिखाया जाता है। यह मानचित्र हमें भू-भाग के ऊपर – नीचे के परिदृश्य को दिखाता है।
2. Hk i zUku r Fk ea kst u ekufp= & इस तरह के मानचित्र समय पर अपडेट किए जाते हैं तथा वर्तमान स्थिति जैसे रेत, रोड़, निर्माण की स्थिति बताते हैं। यह यात्रा को सुविधाजनक बनाते हैं। यह भूमि बनावट को कन्टूर लाईन की मदद से बताते हैं।
3. i oZ k j kghd kLd S eS & यह स्थल की आकृति नहीं बताते हैं। इस तरह के मैप एक रफ स्केच के रूप में पर्वतारोही को दिये जाते हैं। यह असली मैप के पूरक के रूप में काम करते हैं।
4. xkb½/cq eS & यह एक तरह से स्केच के रूप में ही होते हैं। इसमें सामान्यतः रोड़ तथा पहाड़ी की जानकारी दी जाती है।
5. LFky vld fir n' kZso ky sekufp= & भू-भाग पर विभिन्न निशानों को दिखाते हैं। यह मानचित्र पर्वतारोही के लिए उपयुक्त है। यह स्थल आकृति को चित्रित करते हैं। पृथ्वी के स्थल की आकृति कन्टूर लाईन से बताते हैं तथा समुद्रतल से ऊँचाई दर्शाते हैं। इस तरह के मैप कई देशों की सरकारी ऐजेंसियों तथा निजी कम्पनियाँ बनाती हैं। इस तरह के मैप भारत में भारतीय भू-भाग सर्वेक्षण व भाग तथा अमेरिका में यूनोडिड स्टेट का भू-भाग, सर्वेक्षण विभाग बनाता है। इस तरह का मानचित्र नीचे दर्शाया गया है।

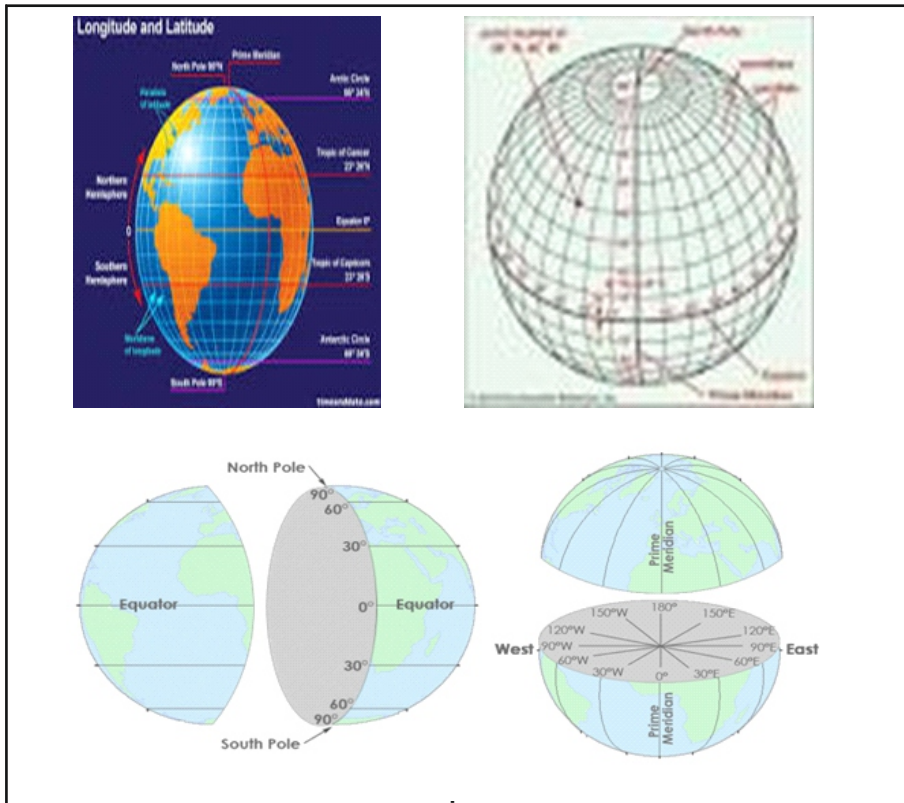


स्थल आकृति दर्शाने वाले मानचित्र

1- $\text{gokZr Fkk mi xzj | s[kpsx, ekufp= \&}$ इस तरह के मानचित्र पर्वत के रास्ते को खोजने में सहायक होते हैं। इन चीजों को जहाज या उपग्रह से खींचा जाता है। गुगल अर्थ के चित्र इसका एक उदाहरण है।

$\text{LFky vkd fr n' kZsoky smi xzj dksd Ssi <k t k s\&}$ पर्वतारोही को ये मानचित्र पढ़ने आने चाहिये। इनकी सहायता से सही स्थान पर पहुंचा जा सकता है। हमें इन मानचित्रों के अक्षांश, देशांश, स्केल (माप) रंग तथा कन्टूर लाईन को समझाने की कला आनी चाहिये।

$\text{v \{kako nskak \&}$ पृथ्वी एक गोला है। पूर्व से पश्चिम, उत्तर से दक्षिण हम इसे 360° ईकाई के एक गोले में माप सकते हैं। ग्लोब के पूर्व से पश्चिम के बीच खिंची गई रेखाओं को अक्षांश तथा उत्तर से दक्षिण के बीच खिंची गई रेखाओं को देशान्तर रेखायें कहते हैं।
 $\text{fuEu fp= d kn\$ka\&}$



- उत्तर से दक्षिण देशान्तर -180° में बांटा गया है।
- पूर्व से पश्चिम अक्षांश 180° में बांटा गया है।

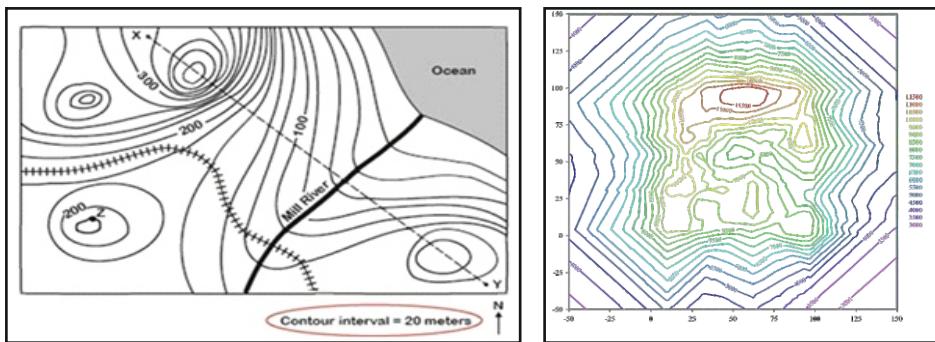
भूमध्य रेखा इसके बिल्कुल बीच से गुजरती है। अक्षांश और देशांतर से हम हर स्थान की स्थिति को डिग्री के हिसाब से निकाल सकते हैं।

eki 1:500000 एक मैप पर स्केल मानचित्र और वास्तविक जमीन के बीच को नापने का तरीका है। यानि की वास्तविक दूरी तथा मानचित्र पर निरूपण का अनुपात / धरातल पर दो स्थानों की वास्तविक दूरी तथा इसी दूरी को मानचित्र पर दर्शाने के बीच का अनुपात ही स्केल कहलाता है। उदाहरण के लिए मानचित्र पर 1 cm = 5 km (1 : 5 X 100000 सैमी0 = 1:500000)

Ekufp= esj aksd kegr0 & ज्यादातर स्थल आकृति मानचित्र विभिन्न रंगों का इस्तेमाल करते हैं। जिनका वर्णन निम्न प्रकार से है—

- Yky & Uky k& बड़ी सड़कें तथा सर्वेक्षण सम्बन्धित सूचना लाल रंग में दर्शाई जाती है। नदियों, झीलों, झरनों या पानी से सम्बन्धित चीजें नीले रंग में दिखाई जाती हैं।
- d ky k& छोटी सड़कें, रेल रोड़, भवन, बेंचमार्क अक्षांश, देशान्तर रेखायें या वातावरण से सम्बन्धित सूचनायें काले रंग में दर्शाई जाती हैं।
- gj k& घने जंगल तथा हरियाली वाला इलाका हरे रंग में दिखाया जाता है। मानचित्र पर जिसे इलाके में हरा नहीं दिखाया गया हो सकता है वहां सर्दी में हिमस्खलन का खतरा हो।
- Hjw& कन्टूर लाईन, ऊँचाई, भूरे रंग में दिखाई जाती है। ज्यादा ऊँचाई (यानि ग्लेशियर या बर्फ से आधारित इलाके)
- cshuh& किसी मैप का आंशिक रिविजन बैंगनी में दिखाया जाता है।
- I Qs & मैप का रंग जिस पर मानचित्र को छापा गया है।

d Ujvy kbZ



d Ujvy kbZ

l Qs r Fkkuhy kd Ujwy kbZ & गलेशियर जहां हमेशा बर्फ रहे उसे सफेद लाईन तथा गलेशियर के किनारे नीले रंग में दिखाया जाता है।

l Qs Rfkk Hlyd Ujwj \$kk & सुखा इलाका तथा जहां जंगल या हरियाली नहीं है वहां चट्टानें तथा हिमस्खलन की नाली या खड्ड और घास का मैदान, सफेद तथा भूरे रंग की कन्टूर लाईन में दिखाई जाती है।

d Ujwy kbZ & कन्टूर लाईन एक घरातल को दिखाने वाले मैप का मुख्य बिन्दु है। हर कन्टूर लाईन घरातल की ऊँचाई तथा आकर दर्शाती है। पहाड़ी इलाके में हर कन्टूर लाईन लगभग 12 मीटर की दूरी दिखाती है।

l ery bykd k & अगर मानचित्र पर कन्टूर लाईन नहीं है या दूर है तो इलाका समतल है।

dkey <yku & दूर दूर कन्टूर लाईन है तो ढलान कोमल है।

pVvku & कन्टूर लाईन बहुत निकट है तो चट्टान का इलाका है।

?k/h [kM] uky k] xfy; k] k & यदि कन्टूर लाईन U की शेप में है तो दिखाता है कि ये घाटी, खड्ड, नाला और गलियारा हो सकता है।

f k] k] dhpkv; k] & यदि कन्टूर लाईन एक जगह केन्द्रित है और लाईन अन्दर तथा छोटी हो गई है तो ये शिखर की चोटी है।

/kuç; kd Vksk dhr jg dk bykd k & यदि कन्टूर लाईन अर्द्धगोलाकार बनाये तो ये कटोरा या आखाड़ा टाईप का इलाका है।

Ekufp = i j v k\$ T; knkl puk & इसके अलावा मानचित्र पर निम्न जानकारी भी दी जाती है—

- जारी होने की तारीक ।
- मानचित्र के साथ के इलाके ।
- मानचित्र का माप (स्केल) ।

हमें मैप पर जारी होने की तारीक अवश्य देखनी चाहिये क्योंकि स्थल आकृति दर्शाने वाले मैप जल्दी रिवाइज नहीं होते हैं। अतः जंगल तथा पहाड़ की वर्तमान स्थिति जानना आवश्यक है। मानचित्र एक आवश्यक दस्तावेज है। अतः बहुत सम्भालकर रखना चाहिये। जरूरत पड़ने पर मानचित्र को वाटरप्रूफ कागज पर भी प्रिंट किया जा सकता है ताकि बारिश से बचा जा सके। यात्रा या पहाड़ चढ़ते समय मानचित्र का एक कपड़े के Pocket(जेब) में भी रख सकते हैं ताकि बैग से बार-बार न निकालना पड़े।

; k=ki j t kus si gys & यात्रा पर जाने से पहले हमें मानचित्र के हिसाब से जगह का निश्चय कर लेना चाहिये की हमारे रूट में कहां आधारभूत सुविधायें हैं, वहां कैम्प करना है, बैकअप स्पलाई कहां से प्राप्त होगी तथा पगडण्डी इत्यादि कहां है।

gSMly & यह एक मानचित्र पर महत्वपूर्ण है। दिशा का निर्धारण जिसमें आप सही रूट पर रहें। यही पथ प्रदर्शक का काम करेगी। इसके लिए हम साथ लगाते स्थानों जैसे सड़क, रेलमार्ग, बिजली की लाईन, घास का मैदान इत्यादि का ध्यान रखकर अपना रूट रख सकते हैं।

cs y kbZ & हमें अपने मानचित्र पर एक आधार रेखा (बेस लाईन) निर्धारित कर लेनी चाहिये ताकि हम इधर उधर भटक जाये तो इसकी सहायता से सही रास्ते पर आ सके। एक आधार रेखा, साथ लगती सड़क, पावर लाईन इत्यादि हो सकती है ताकि हम उसी को आधार मानकर अपने रास्ते पर रहें।

; k=k d snkku & यात्रा के दौरान ध्यान रखें की हर पर्वतारोही को रूट की सही जानकारी हो। मानचित्र पर हर पर्वतारोही को समझना चाहिये कि आपस में कहां और कैसे सम्पर्क स्थापित करना है। ये भी बताया जाना चाहिए कि पर्वतारोही दल कैसे कहां से अपना पथ संचालन करेगा।

मानचित्र के अनुसार हमें असली धरातलीय जानकारी होना आवश्यक है ताकि कहीं कोई पर्वतारोही दल से अलग हो जाये तो एक प्रचलित जगह को ध्यान में रखकर अपनी स्थिति की जानकारी दल के सदस्यों को दे सके। इस तरह वो अपने आपको गुम होने से बचा सकते हैं।

; k=kl sokfi | vkuk & वापिस आते समय वही रूट अलग तरह से दिख सकता है। उस समय बार बार पीछे देखकर अपने आपको भ्रमित न करें तथा मानचित्र के अनुसार ही चलें। जब पर्वतारोही अपनी निर्धारित ऊँचाई वाले पहाड़ पर पहुंच जाये तो आपके वापिस आने की सूचना बेस कैम्प को दें।

: V d ksfnekx esj [k% & सबसे अच्छा पथ—प्रदर्शक हमारा दिमाग होता है। सोचें की कैसे हम सही रास्ते पर चिन्हों को साथ रखकर आगे बढ़ते रहेंगे। चिन्हों को अपने दिमाग में रखें।

: V d k s p l g k s } j k ; k n j [k u k % यदि जरूरी हो तो ऊपर चढ़ते समय रूट पर जगह-जगह चिन्ह लगा दें ताकि वापिस आने पर उनकी सहायता से सही रूट से ही वापिस आ सके। इसके लिए प्लास्टिक टेप को पेड़ों इत्यादि पर लगाकर रखा जाता है। टॉयलेट पेपर या मार्कर का भी इस्तेमाल किया जा सकता है।

vi usvki d k s m e q k j [k s % अपने आप को उन्मुख रखने के लिए मानचित्र को मार्क करते चलें की कहां तक पहुंच गये हैं। जिससे आपको अपनी स्थिति का पता चलता रहें।

; k = k d h x f r d k u k i u k % नेविगेशन का एक काम यात्रा की गति ठीक रखना भी है। किस समय चलें तथा किस समय पहुंचे ये एक नोटबुक में हिसाब रखते रहें। अनुभवी पर्वतारोही हमेशा अपनी पार्टी की गति का रिकॉर्ड रखते हैं तथा उसका मुल्यांकन भी करते रहते हैं किस गति में ही आगे कब पहाड़ी की चोटी पर पहुंचेंगे इसका हिसाब लगाया जा सकता है।

v /; k - 19

dE k

dE k % कम्पास एक गुरुत्वाकर्षक सूई वाला यंत्र है जो पृथ्वी की गुरुत्व शक्ति पर आधारित है। इसकी सहायता से हम दिशा तथा डिग्री का पता लगा सकते हैं।



dE k ds djk %

- क. केवल दिशा बताने वाले कम्पास।
- ख. दिशा तथा डिग्री बताने वाले कम्पास।

d-d sy fn' kkr kusoky sd E k %

- I. पाकेट या वाय कम्पास।
- II. Øvd E k & ये रक्टेन्गुलर होता है और मेज पर उत्तर रेखा खिंचने के काम आता है।
- III. ukfod kad sd E k & यह पानी के जहाजों में प्रयोग में लाया जाता है।

[k fV k hr Fk fn' kkr kusoky s d E k %

- I. vl sud egPp dsd E k % इसे प्रिजमैटिक कम्पास भी कहा जाता है। यह तिपाई के ऊपर फिट होता है
- II. I foZ fi t eS/d d E k M/K-III %
 1. यह डाई कम्पास होता है। इसकी सूई कभी नहीं रुकती और हरकत करती रहती है। जिस कारण डिग्री पढ़ना मुश्किल होता है।
 2. I foZ fi t eS/d fy fDoMd E k % यह कम्पास ही आजकल आम प्रयोग में लाया जा रहा है। यह पीतल की डिब्बियों के आकार का होता है। जिसे लोहे या काले रंग में रंग दिया जाता है। इसमें घुमती सूई चमकिले रंग की होती है जो उत्तर दिशा को दर्शाती है।



। foZ fi z eS/d dE k M/K-III

dE k dsÅij dkMk y % 0 से 360° तक के अंक घड़ी की स्थिति के हिसाब से रहते है।

foi fj z % विपरिंग एक स्थान से दूसरे स्थान कि दिशा नापना है। इसे हम मानचित्र पर दी गई संदर्भ लाईन तथा असल उत्तर की सहायता से निकालते है।

Altimeter :- साधारणतय: यह स्थान की ऊँचाई मापने के काम में आने वाला यंत्र है। यह विभिन्न स्थानों पर हवा के दबाब की सहायता से परिवर्तित करके उस स्थान की ऊँचाई बता देता है। इसमें पर्वतारोही अपने स्थान की ऊँचाई माप सकते है। आजकल डिजिटल तरह के Altimeter प्रचलन में है जो स्थान की ऊँचाई तुरन्त बता सकते है। इससे पर्वतारोही अपने ऊँचाई की प्रगति का रिकार्ड रख सकते है। इसलिए हर पर्वतारोही पार्टी के पास Altimeter एक तरह का संशोधित बैरोमीटर है जो हवा के प्रभाव से ऊँचाई को परिवर्तित करके जाता है। एक Altimeter की शुद्धता मौसम पर भी निर्भर करती है क्योंकि मौसम बदलने के साथ ही हवा का दबाब भी बदल जाता है और Altimeter जो ऊँचाई दिखाता है वह भी बदल सकती है।



fMft Vy Altimeter

डिजिटल Altimeter में बैटरी का उपयोग होता है और बैटरी खत्म होने पर यह काम नहीं करता है।

Altimeter यह एक पर्वतारोही की पहाड़ पर चढ़ने या उतरने की गति, स्थिति तथा मौसम की जानकारी बताता है।

पर्वतारोही की इस बात में भी सहायता करता है कि आगे चढ़ाई..... रखी जाये या वापिस आना चाहिये जैसे एक घन्टे में 150 मीटर चढ़े और उसमें पहले घन्टे में 300 मीटर चढ़े हैं और चोटी 2560 मीटर पर है और इस समय हम यदि 1950 मीटर पर हैं तो शेष चढ़ाई करने में चार घन्टे लगा सकते हैं। इस तरह पर्वतारोही अपनी चढ़ाई का रिकार्ड रखकर प्लान कर सकते हैं।

इससे यह पता चल जाता है कि इस समय आप कहां है, ऊँचाई क्या है, जो पहाड़ी चढ़ रहे हैं उसकी ऊँचाई कितनी है इस तरह अपनी स्थिति का पता कर सकते हैं।

मौसम बदलने का भी पता कर सकते हैं Altimeter की रिडिंग और बैरोमीटर की रिडिंग एक दूसरे के विपरित चलती है। शाम तक किसी भी स्थान पर पहुंचने पर Altimeter ऊँचाई बता देता है और बैरोमीटर हवा का दबाव। सुबह होने पर ऊँचाई वही रहेगी। और हवा का दबाव कम हो जाये तो समझें की मौसम खराब होने वाला है।

बहुत कीमती तथा तकनीकी रूप से अच्छे Altimeter भी मौसम बदलने की वजह से प्रभावित होते हैं। अतः शुद्धता 100 प्रतिशत नहीं रहती। मौसम बदलने के साथ ही ऊँचाई 100 फिट और भी ज्यादा सकती है। Altimeter ताप की वजह से भी बढ़ जाते हैं और ताप कम होने पर सिकुड़ जाते हैं शरीर का ताप भी इन्हें प्रभावित करता है।

v /; k - 20

GPS(GLOBAL POSITIONING SYSTEM) GPS oſ od fLFkr ht kuusoky hi zkky h

GPS oſ od fLFkr ht kuusoky hi zkky h अमेरिकी रक्षा मंत्रालय ने अंतरिक्ष में ऐसे उपग्रह भेजे हैं जिनसे प्राप्त होने वाले संकेतों में रसीवर पर ऊँचाई तथा अपनी स्थिति जान सकते हैं कि हम भूभाग पर कहां खड़े हैं।

GPS [kj hmu:sl si gy s/; ku e:ſj [ku:so:ky h:ekr 8 GPS खरीदने से पहले उसके फीचर, संचालन की सुविधा, अलग-अलग भूभाग में काम करने की क्षमता पानी के अन्दर प्रतिरोध क्षमता तथा अत्याधिक ठण्ड में काम करने की क्षमता का ध्यान रखना जरूरी है।

GPS d kspky v:lj uk GPS के डिब्बे के अंदर रखे मैनुअल को ध्यान पूर्वक पढ़ें तथा उसकी पूरी जानकारी हासिल करें। अलग-अलग GPS की अलग-अलग सुविधा होती है। GPS को स्वीच ऑन करने के बाद अपनी पोजिशन का पता करें। GPS कि डिस्पले स्क्रीन पर एक मैप के रूप में आपकी अपनी स्थिति आ जायेगी। इसके GPS के मैनुअल के कमाण्ड सैट में जाकर जैसे दूरी कि 0मी 0 या मील में रखनी है तो उसे सैट करें। पर्वतारोहण से पहले GPS को घर पर ही अच्छे तरह से इस्तेमाल करने की विधि जान लेना बहुत जरूरी है।

GPS d ki o:ſkj k:ſj. ke a:bl r s:ky GPS की सहायता से हम GPS द्वारा भू-भागीय मानचित्र का प्रयोग करते हुये अपने स्थान की ओर बढ़ सकते हैं, क्योंकि इसमें अपनी स्थिति तथा पहाड़ की स्थिति सैट करने से यह काफी जानकारी तथा रास्ते से संबंधित जानकारी देना शुरू कर देता है। पहाड़ पर चढ़ते समय GPS पर अपनी स्थिति देने से ही ये



GPS

हमारे रूट को रिकार्ड भी कर सकता है।

GPS d hcfu; knhl ĵpuk%

GPS में निम्न तीन सेग्मेन्ट्स होते हैं :-

GPS d Ssdke dj r kgS

Global Positioning System (PGS) 32 सैटेलाइट्स का एक समूह है जो पृथ्वी के ऊपर 26,600 किमी की ऊँचाई में है। सैटेलाइट्स का स्वामित्व अमेरिकी विभाग के पास है, लेकिन कोई भी इन सैटेलाइट्स के सिग्नल का उपयोग कर सकता है, बशर्ते उनके पास एक रिसीवर हो।

रिसीवर के काम करने के लिये वह चार उपग्रहों को देखने में सक्षम होना चाहिये। जब आप अपने रिसीवर को चालू करते हैं तो ये सैटेलाइट्स सिग्नल का पता लगाने में एक मिनट या उससे अधिक समय ले सकते हैं फिर पोजिशनिंग आरम्भ होने से पहले उपग्रह से डेटा डाउनलोड कर सकते हैं।

cfu; knh r kS i j bl si t hkh < a l sdke dj usd sfy, nkspt kadh vko' ; dr k gkshgS%

1) GPS रिसीवर किसी सैटेलाइट से खुद ही दूरी को मापता है। इसके लिए वह प्रकाश की गति से ट्रैवल कर रहे सिग्नल के समय को मापता है।

2) जब सैटेलाइट की पोजीशन का पता चल जाता है तो GPS रिसीवर को यह पता होना चाहिये कि वह एक स्फीयर पर होता है जिसकी उसके सेंटर से सैटेलाइट के साथ मापी हुई रेडियम होती है।

आज GPS एक बहु-उपयोग स्पेस-आधारित रेडियो नेविगेशन सिस्टम है जो US सरकार के स्वामित्व में है और संयुक्त अमेरिका वायु सेना द्वारा संचालित है।

or ěku eS GPS l foZ d snksy sy gS% Standard Positioning Service जो L1 फ्रीक्वेंसी पर Coarse Acquisition (C/A) कोड का इस्तेमाल करती है और Precise Positioning Service (PPS) जो L1 और L2 दोनों फ्रीक्वेंसी पर P(Y) कोड का इस्तेमाल करती है।

GPS d k mi ; k % GPS का ऐसे कई कामों के लिए उपयोग किया जाता है जिनके लिए इसे डिज़ाइन नहीं किया गया था। उनमें से कुछ हैं-

1) Locating Position :- GPS से किसी लोकेशन का ट्रैक करना इसका मुख्य और सबसे आम उपयोग है। मान लीजिए कि आप अपने दोस्तों के साथ लंबी यात्रा कर रहे हैं और आप अलग हो जाते हैं तो जी पी एस आपको एक दूसरे के लोकेशन को ढूंढने में मदद कर सकता है।

2) Emergency Road Side Support :- यदि आप किसी दुर्घटना या एमरजेंसी का सामना करते हैं और तत्काल सहायता की आवश्यकता होती है तो आप अपने स्मार्टफोन पर प्रि-प्रोग्राम्ड इमरजेंसी नंबर पर कॉल कर सकते हैं। लोकेशन के डिटेल्स दिए बिना भी, आपात कालीन दल आपके वर्तमान लोकेशन का पता लगाने में सक्षम होंगे।

3) Preventing Car Theft:- ट्रैकर एक उत्कृष्ट एंटी-थेफ्ट डिवाइस है। आपकी गाड़ी पर GPS ट्रैकिंग डिवाइस को लगाने से आप अपनी कार चोरी हो जाने पर उसे ढूंढ सकते हैं।

4) Mapping and Surveying :- मैपिंग और सर्वेक्षण प्रोजेक्ट में GPS का भी उपयोग किया जा सकता है। सर्वेक्षण में GPS का इस्तेमाल कंपनियों का समय और लागत को बचाता है। यह राजमार्गों बिजली लाइनों फसलों, मिट्टी के प्रकार नदियों आदि के मैपिंग प्रोजेक्ट में इस्तेमाल किया जा सकता है।

5) Tracking :- अपराधियों का पीछा करने में पुलिस और जांचकर्ताओं द्वारा भी जी पी एस का उपयोग किया जा सकता है।

6) Locating Your Pets :- आपके पालतू जानवर अपने घर से दूर भटकने के लिए बहुत सारे कारण हैं। कुत्तों और बिल्लियों को तुरन्त और आतिशबाजी जैसी जोर की आवाजों से डर लगता है। वे भोजन, ध्वनि या अन्य चीजों से आसानी से विचलित हो जाते हैं और लुभाते हैं। बस इसी तरह आपका पालतू जानवर गायब या चोरी हो जाता है। उन पर आप GPS ट्रैकिंग डिवाइस लगाकर उन्हें ट्रैक कर सकते हैं।

7) Keeping Watch on Elderly People :- जी पी एस ट्रैकिंग डिवाइस आपको परिवार के विशेष सदस्य या बुजुर्ग की देखभाल करने में मदद कर सकता है। वे कभी-कभी अकेले घूमते हैं और उन्हें घर वापस में कठिनाई हो जाती है। कुछ स्वास्थ्य सुविधा देने वाली संस्थायें अपने मरीजों की देखभाल के लिए इनका उपयोग करती हैं।

इन GPS ट्रैकिंग डिवाइस में एक बटन होता है जिसे दबाने पर बुजुर्ग तक तुरन्त चिकित्सा सहायता पहुंचाने के लिए या आपात कालीन कॉल करने के लिए इस्तेमाल किया जाता है।

8) Mining:- जी पी एस ट्रैकिंग सिस्टम खनन में भी उपयोगी है। डिवाइस की









सहायता से पृथ्वी की सतह के विभिन्न परतों में खनिजों को ट्रैक करते हैं।











9) Securing Artworks :- पेंटिंग और अन्य कलाकृतियों की कीमत सैंकड़ों या लाखों के बराबर होती है। जब गैलरीज में इनकी बिक्री या नीलामी की जाती है। कोई आश्चर्य नहीं कि उन्हें निवेश कहा जाता है। इनमें से अधिकतर मालिकों को नुकसान से बचाने के लिए बीमा किया जाता है क्योंकि ऐसे महंगे टुकड़े अक्सर चोरों के लक्ष्य होते हैं।



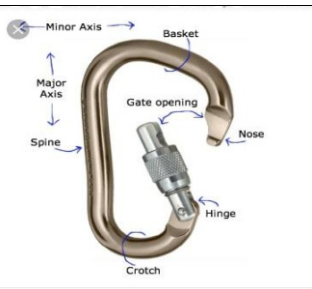






सुरक्षा की एक अतिरिक्त लेयर के रूप में इन कलाकृतियों पर एक छोटे ट्रैकिंग भी लगाते हैं ताकि वे चारों का पता लगा सके और अपना निवेश वापस पा सके।

10) Hiking and Back Packing :- टोपो मैप्स को आमतौर पर ट्रिप की योजना बनाते समय उपयोग किए जाते हैं। GPS डिवाइस का उपयोग शिविर साइट, रन, रेस्ट प्वाँईट और महत्वपूर्ण लोकेशन को खोजने के लिए किया जाता है। यह अन्य हार्डकर्स का पता लगाने के लिए भी उपयोग किया जाता है।




MOUNTAIN & SNOW SEARCH AND RESCUE EQUIPMENT'S




SR NO	NAME OF ITEMS	SR NO	NAME OF ITEMS
1.	 AVALANCHE PROBE	2.	 SNOW AXE
3.	 HEAD LAMP	4.	 EAR MUFF
5.	 BALCLAVA	6.	 PONCHO
7.	 ELBO PAD	8.	 KNEE PAD











9.	 <p>SNOW SHOSE</p>	10.	 <p>BINOCULAR</p>
11.	 <p>CRAMPON</p>	12.	 <p>OXYGEN CYLANDER</p>
13.	 <p>ROPE STATIC</p>	14.	 <p>SEAT HARNESS</p>
15.	 <p>CHEST HARNESS</p>	16.	 <p>GAITER</p>
17.	 <p>BUTENE BURNER</p>	18.	 <p>CARRY MATE</p>

19.	  <p style="text-align: center;">BODY HARNESS</p>	20.	 <p style="text-align: center;">CARABINEER</p>
21.	 <p style="text-align: center;">PULLY</p>	22.	 <p style="text-align: center;">HANDED ASCENDER</p>
23.	 <p style="text-align: center;">DESCENDER</p>	24.	 <p style="text-align: center;">RAPPLING GLOVES</p>
25.	 <p style="text-align: center;">PULLY TENDEM</p>	26.	 <p style="text-align: center;">ICE PITON</p>

27.	 <p data-bbox="386 612 644 647">PULLY DUBBLE SHIVE</p>	28.	 <p data-bbox="1078 585 1265 620">DYNAMIC ROPE</p>
29.	 <p data-bbox="391 1016 639 1051">FLORESCENT JACKET</p>	30.	 <p data-bbox="1084 997 1260 1032">FIRST AID BOX</p>
31.	 <p data-bbox="418 1387 613 1421">HAND WARMER</p>	32.	 <p data-bbox="1089 1354 1255 1389">HAND TORCH</p>
33.	 <p data-bbox="467 1830 565 1865">ICE AXE</p>	34.	 <p data-bbox="1027 1749 1317 1784">HANDTRANCHING TOOL</p>

35.	 <p>JUNGLE KNIFE</p>	36.	 <p>MESSTIN</p>
37.	 <p>PEAR SHAP CARABINEER</p>	38.	 <p>PRAY BAR</p>
39.	 <p>QUICK DRAW CARABINEER</p>	40.	 <p>ROCK CLIMBING CARABINEER</p>
41.	 <p>ROCK PITON</p>	42.	 <p>RUCK SUCK</p>

43.	 <p data-bbox="428 585 600 620">SLEEPING BAG</p>	44.	 <p data-bbox="1068 567 1276 602">SNOW CLOTHING</p>
45.	 <p data-bbox="428 930 600 964">SNOW GLOVES</p>	46.	 <p data-bbox="1081 916 1263 951">SNOW GOGGLE</p>
47.	 <p data-bbox="423 1225 605 1260">SNOW HELMET</p>	48.	 <p data-bbox="1089 1252 1255 1287">SNOW JACKET</p>
49.	 <p data-bbox="415 1623 613 1658">SNOW SCOOTER</p>	50.	 <p data-bbox="1081 1642 1263 1677">SNOW SOCKS</p>
51.	 <p data-bbox="431 1972 594 2007">SNOW SHOE</p>	52.	 <p data-bbox="1081 1991 1263 2026">WATER BOTTLE</p>

53.	 <p data-bbox="402 607 625 639">WIND PROOF SUIT</p>	54.	 <p data-bbox="1065 602 1276 634">THREE MEN TENT</p>
55.	 <p data-bbox="415 921 612 954">STOP DESENDER</p>	56.	 <p data-bbox="1092 916 1252 948">SOLAR LIGHT</p>
57.	 <p data-bbox="386 1239 638 1271">SUN SCREEN LOTION</p>	58.	 <p data-bbox="1105 1244 1235 1276">THERMOS</p>
59.	 <p data-bbox="407 1580 621 1612">TRACKING SHOSE</p>	60.	 <p data-bbox="1089 1655 1252 1688">SURVIVAL KIT</p>
61.	 <p data-bbox="402 1972 621 2005">SNOW STRETCHER</p>	62.	 <p data-bbox="1092 1983 1252 2016">STATIC ROPE</p>

63.	 <p>SUNROAD 29.9°C 35 m</p>	64.	 <p>18:27⁴² 102.8°F 65% RH</p>
65.	 <p>98 72</p>	66.	 <p>NAVIGATOR GPS</p>
67.	 <p>SNOW SKI</p>	68.	 <p>SNOW REMOVAL EQUIPMENT</p>