



**فدراسیون کوهنوردی و صعودهای ورزشی**

# **کارآموزی پیشرفته سنگنوردی**

**کمیته کوهنوردی**

**بخش آموزش و پژوهش**

**ویرایش سوم فروردین ۸۹**

<p><b>علی پارسائی</b></p>	<p><b>گردآوری، تألیف و ترجمه:</b></p>
<p>کمیته کوهنوردی فدراسیون کوهنوردی و صعودهای ورزشی جمهوری اسلامی ایران</p>	<p><b>ناشر:</b></p>
<p>فروردین ۱۳۸۹ خورشیدی</p>	<p><b>تاریخ نشر:</b></p>
<p>سوم</p>	<p><b>ویرایش:</b></p>
<p><b>توجه هرگونه تغییر در مفاد این جزوه به هر نحو ممکن ممنوع می باشد. استفاده از مطالب با ذکر دقیق منبع آزاد است</b></p>	

با تشکر فراوان از: هادی بنکدار، محمد تفنگدار، ایرج جباری، محمد جدائیان، سعید جواهرپور، حسن جواهرپور، امیرحسین

حاتمی، رضا خادم شیروان، عباس خوشخو، رضا زارعی، زنده یاد حسن زرافشان، محمدحسین طالبی مقدم، اسماعیل لرزاده،

محسن نوری، پیمان یآوری، شهرام عباس نژاد، محمود میرنوری، فاطمه محمدی

## روز شمار آموزش

### ✓ روز اول :

- مرور کار آموزی: (کارگاه ها، حمایت، صعود کرده ای، فرودها)

### ✓ روز دوم:

- ابزارشناسی پیشرفته
- گره ها
- صعود مصنوعی و ابزارگزاری

### ✓ روز سوم:

- صعود طبیعی و ابزارگزاری
- صعود میمونی
- فرودها

### ✓ روز چهارم:

- اضافه کردن طناب در کارگاه
- فلاشن زوج
- موفلاژ

✓ فرهنگ انگلیسی به فارسی لغات و عبارات سنگ نوردی

✓ مهمترین منابع و مأخذ

## فهرست مطالب

۷	کارگاه ها
۱۵	حمایت
۲۰	صعود کرده ای
۲۷	فرود
۳۱	ابزارشناسی
۴۸	گره ها
۵۸	صعود مصنوعی و ابزارگذاری
۶۴	صعود طبیعی و ابزارگذاری
۷۲	صعود میمونی
۷۷	فرود مرحله ای
۸۳	دیواره نوردی و هوای بد
۸۵	اضافه کردن طناب در کارگاه
۸۷	روش های بالاکشی
۸۹	فلاشن زوج
۹۱	موفلاژ
۹۳	فرهنگ انگلیسی به فارسی لغات و عبارات سنگ نوردی
۱۰۴	مهمترین منابع و مأخذ

## به نام خداوند جان و خرد

### کزین برتر اندیشه بر نگذرد

تقدیم به تمام کسانی که در تاریخ کوهنوردی ایران به دمی، قلمی یا قدمی در اعتلای فرهنگ این ورزش تلاش نمودند.

فراگیری درست تکنیک ها و روش های مناسب در کوهنوردی باعث ارتقا سطح کیفی کوهنوردی می گردد و تنها در یک نظام هدفمند و با رعایت سلسله مراتب آموزش متناسب با سطح تجربه شاگردان می توان انتظار بهبود و کیفیت بهینه را داشت.

با توجه به وجود خلا در روند آموزش کوهنوردی که سلسله مراتب آن بصورت کارآموزی و بعد مربیگری بود ضرورت بازنگری و پیدا نمودن راهکار مناسب و تبیین جایگاه هر یک از دوره ها مطابق نیازهای امروزی جامعه کوهنوردی حس می شد.

با توجه به این موارد در چارت آموزشی و همچنین بعد از دوره کارآموزی دوره ای تحت نام پیشرفته پیش بینی شده که در این دوره کلیه آموزش های تکنیکی خاص لازمه صعودهای فنی آموزش داده می شود و دوره مربیگری بعد از این دوره قرار دارد.

امیدواریم شرکت کنندگان در این دوره با فراگیری فنون و اطلاعات و بهره گیری از توان مربیان خود بتوانند تجارب ارزشمندی در جهت بالا بردن دانش فنی خود کسب کنند.

با آرزوی توفیق روزافزون

فدراسیون کوهنوردی و صعودهای ورزشی

کمیته کوهنوردی

بخش آموزش و پژوهش

فروردین ۱۳۸۹ خورشیدی

# روز اول

## کارگاهها

تعریف: به مطمئن‌ترین نقطه اتکاء که بیشترین قابلیت تحمل فشار و ضربه را در مراحل مختلف سنگنوردی دارد، کارگاه گویند.

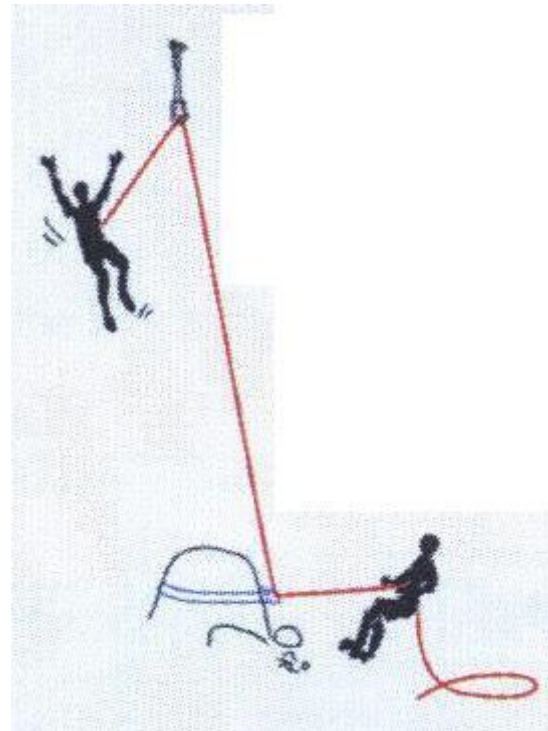
### انواع کارگاه از لحاظ ساختار

- طبیعی
- مصنوعی
- مرکب

### کارگاه طبیعی

کارگاهی است که با استفاده از عوارض طبیعی محل فعالیت، برپا می‌شود. در این کارگاه بسته به نوع مسیر و جهت صعود، از طناب‌ها یا تسمه‌های مختلف استفاده می‌گردد.

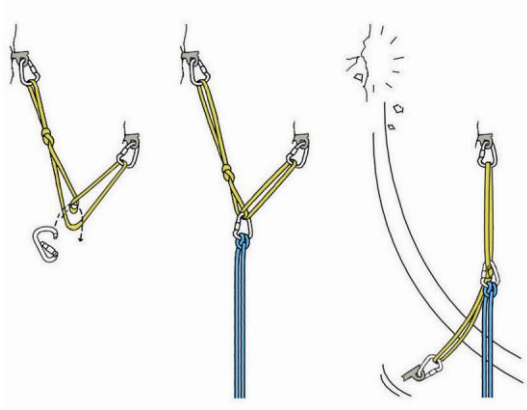
در استفاده از کارگاه طبیعی، جهت صعود را در نظر بگیرید. زیرا اکثر کارگاه‌های طبیعی به خصوص آن‌هایی که با بستن تسمه یا طنابچه به دور منقار سنگی به وجود می‌آیند، یک طرفه هستند.



## کارگاه مصنوعی

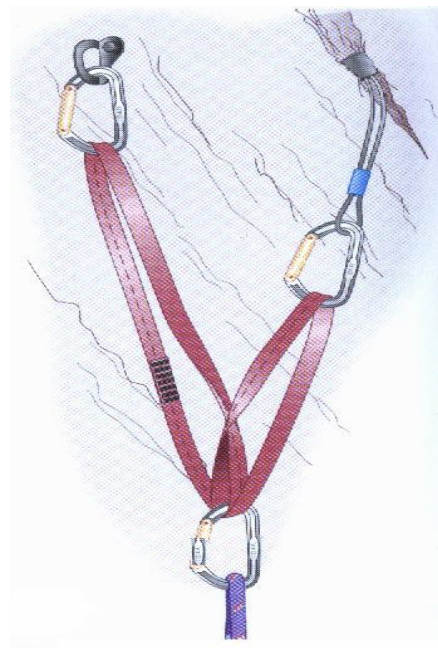
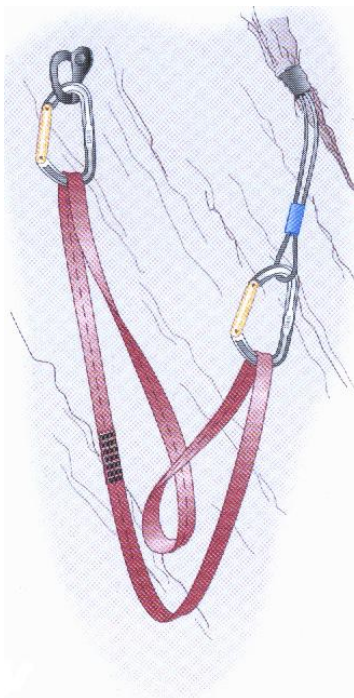
کارگاهی است که با قرار دادن میخ و یا ابزار دیگر در شکاف سنگها ایجاد می‌گردد. این کارگاه دارای دو نوع اساسی است.

- کارگاه مصنوعی با دو نقطه اتکاء
- کارگاه مصنوعی با سه نقطه اتکاء



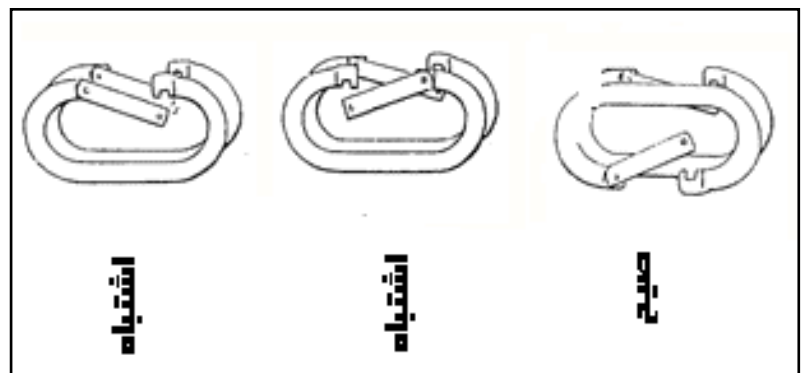
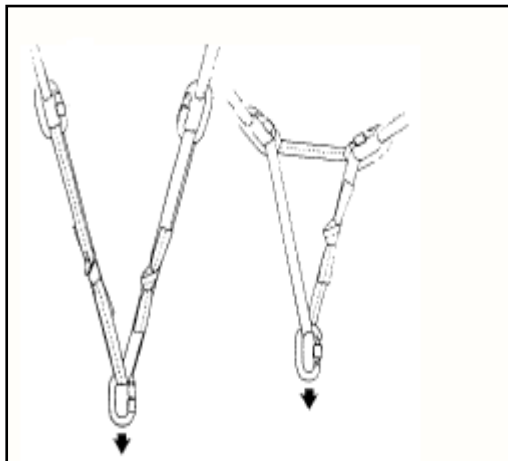
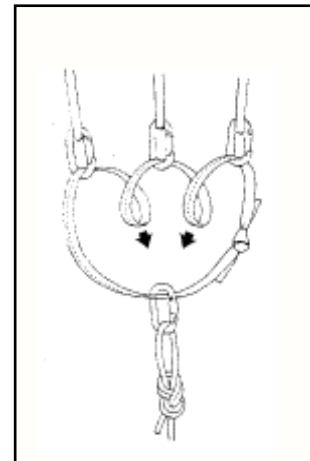
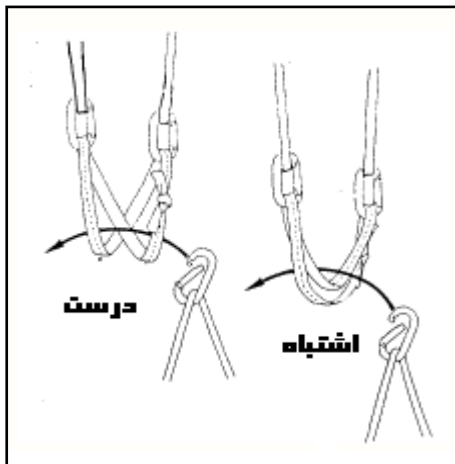
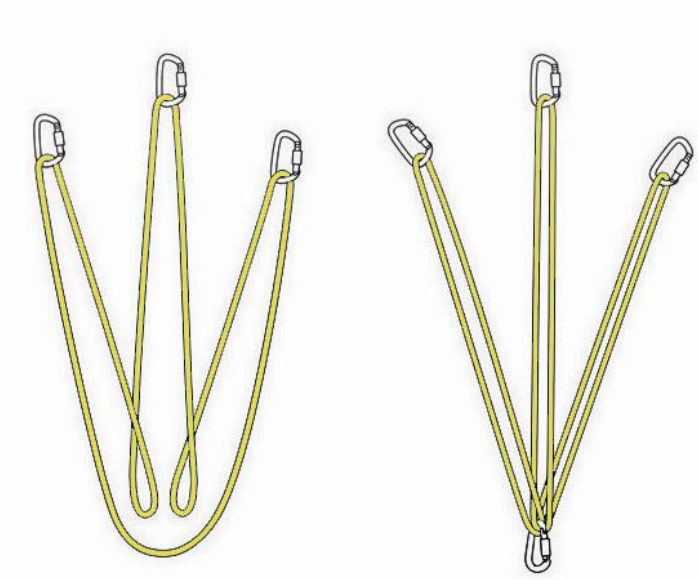
هر کارگاه مصنوعی حداقل باید دارای دو نقطه اتکاء باشد تا در صورت در رفتن و یا شکستن یکی از نقطه‌ها کل کارگاه حمایت از بین نرود.

## کارگاه مصنوعی با دو نقطه اتکاء





کارگاه مصنوعي با سه نقطه اتكاء



### کارگاه مرکب ( ترکیبی )

کارگاهی است که با استفاده از عوارض طبیعی و ابزار مصنوعی توأمان برقرار می‌شود.

#### کارگاه ها از نظر حالت استقرار در آن به سه دسته تقسیم می‌شوند:

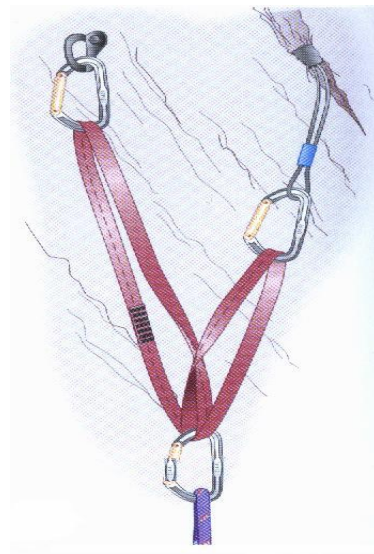
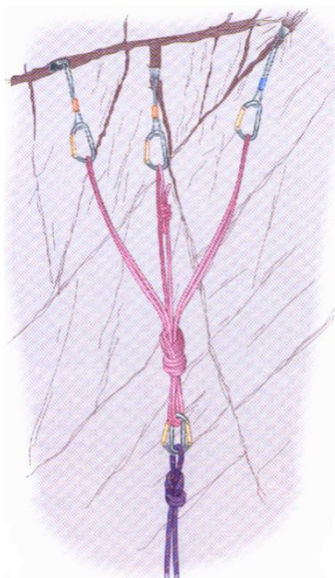
۱. کارگاه راحت : کارگاه بر روی یک سکوی تعبیه شده و حمایت چپی می‌تواند براحتی در آن نشسته یا بایستد.
۲. کارگاه نیمه راحت : حمایت چپی می‌تواند یک پا یا بخشی از بدن خود را به اطراف کارگاه تکیه بدهد.
۳. کارگاه معلق : حمایت چپی کاملاً در هوا معلق است یا تمام وزن او بر روی کارگاه منتقل شده و جاپایی ندارد.

#### نکته

برای اتصال طناب به کارگاه حتماً از کارابین پیچ و یا دو کارابین ساده با جهت دهانه برعکس استفاده نمائید .  
کارگاه ها بنا به حالت بکار گیری و نوع تقسیم نیرو بر روی نقطه ثقل آن ها نیز به دو دسته دینامیک و استاتیک تقسیم می‌شوند.

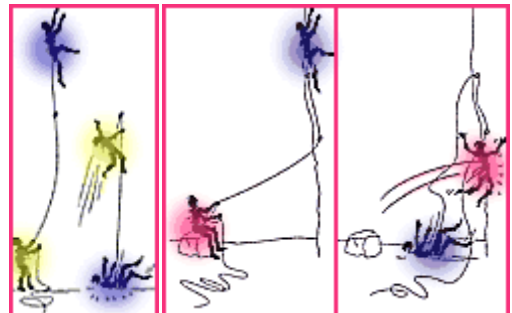
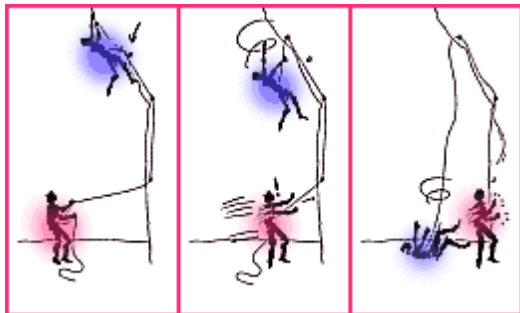
**کارگاه استاتیک** دارای نقطه ثقل ثابت است .

**کارگاه دینامیک** دارای نقطه ثقل متحرک است .

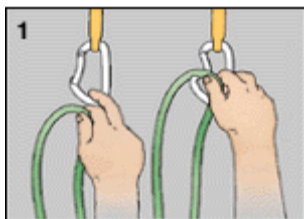


**یادآوری نکات زیر ضروری است :**

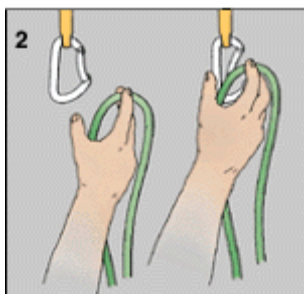
فرد حمایت کننده و کارگاه خودحمایت او باید در راستای مسیر صعود باشد تا در صورت وارد شدن فشار ناگهانی ، تعادل حمایت کننده به هم نخورد. در شرایطی که حمایت چپی (حمایت کننده) نتواند کارگاه خودحمایت خویش را در راستای صعود برقرار نماید، باید طول طناب خودحمایت را کوتاه در نظر بگیرد تا از به هم خوردن تعادل خود جلوگیری نماید. یکی از مهمترین مسائل در برپایی کارگاه، در نظر گرفتن فضای ایمن و موقعیت حمایت چپی است .



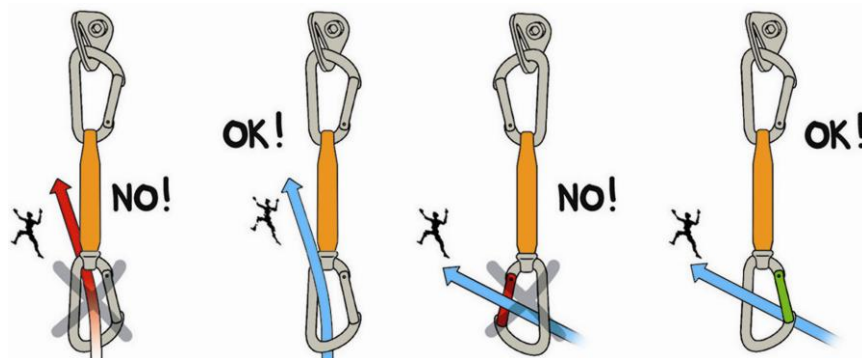
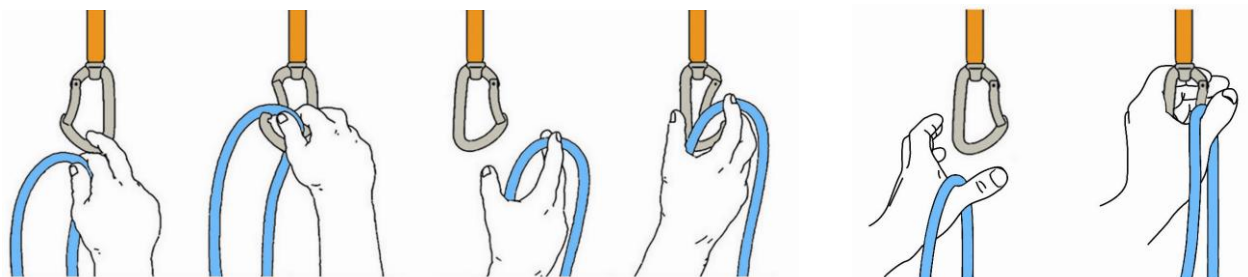
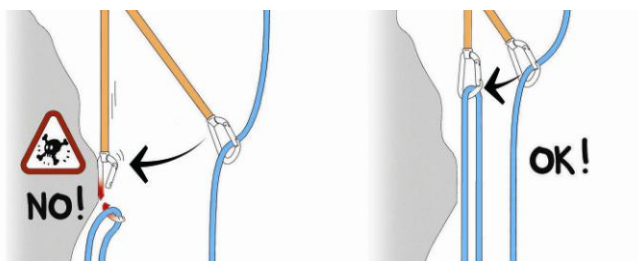
## دو روش برای انداختن طناب به داخل کارابین

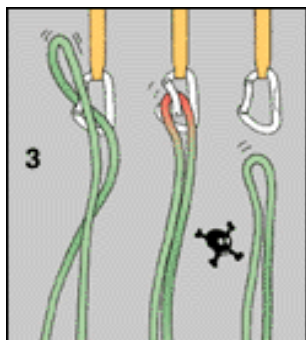


۱ - کارابین را با انگشت میانی نگاه داشته و طناب را با انگشت اشاره و شصت به داخل کارابین بیندازید.

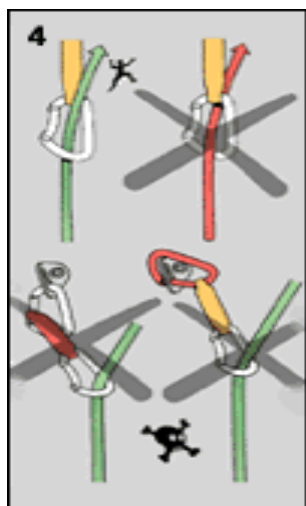


۲ - کارابین را با شصت نگاه داشته و با انگشت اشاره و میانی طناب را به داخل آن بیندازید.





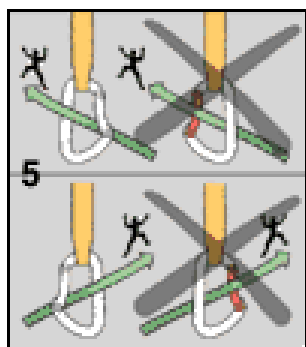
۳- در یک سقوط، طناب ممکن است حالت حلقه به خود بگیرد و چنان عمل کند که با فشار به زباق کارابین، آن را باز کند. به خاطر اجتناب از همین موضوع است که همواره انداختن طناب به روش و جهت درست در داخل کارابین باید مدنظر شما باشد.



۴- طناب باید همواره از پشت به سمت جلوی کارابین عبور کرده باشد. ضمناً توجه کنید اسلینگ و کارابین دیگر به درستی بر روی حمایت میانی قرار گرفته باشد.

عدم رعایت این نکات می تواند به بروز حوادث جبران ناپذیر منجر شود.

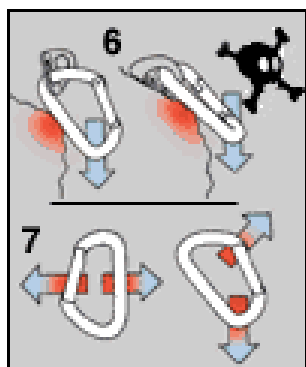
### پگونی قرار گرفتن جهت دهان کارابین



۵- اگر جهت صعود مورب و یا به صورت عرضی باشد، دهان کارابین باید در جهت عکس مسیر صعود قرار گیرد. در غیر این صورت امکان باز شدن زباق کارابین به هنگام سقوط وجود دارد.

هنگامی که طناب را به صورت درست و در جهت مناسب به داخل کارابین انداختیم، باید به یاد داشته باشیم که در صورتی می توان از تمام توان کارابین استفاده کرد که:

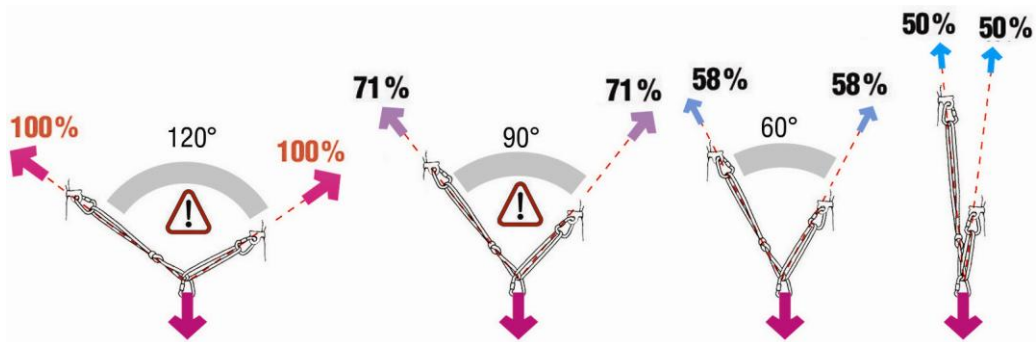
- دهان آن به خوبی بسته شده باشد. زیرا بعضی از کارابین ها به علت فرسودگی یا عوامل دیگر به خوبی بسته نمی شوند.
- نیروی وارد بر کارابین دقیقاً در راستای طولی کارابین وارد شود.



۶- همان گونه که در شکل سمت راست می بینید، عوارض موجود در مسیر بر حالت قرارگیری کلابین اثر گذاشته و باعث کم شدن مقاومت آن می گردد.

۷- اعمال هرگونه نیرویی در راستای غیر از محور طولی کارابین، مقاومت آن را پایین می آورد.

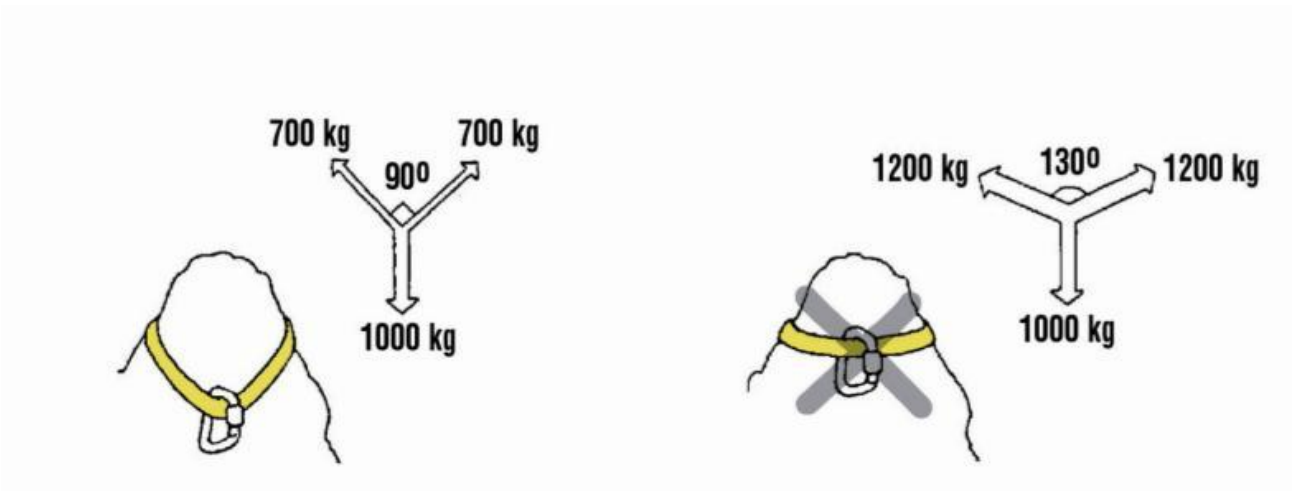
### زاویه کارگاه



هنگامی که از دو رول یا ابزار حمایتی استفاده می‌کنید، زاویه‌ای که تسمه یا طنابچه متصل به این دو ابزار می‌سازد، در تقسیم نیروی وارد بر کارگاه نقش بسیار مهمی دارد. همان‌طور که در شکل روبرو مشاهده می‌نمایید، در حالتی که این زاویه ۵ درجه باشد، فشار ۱۰۰ به دو مولفه ۵۱ تقسیم شده است. در زاویه ۹۰ درجه فشار وارد به هر بازوی کارگاه، ۷۰ شده و این مقدار در زاویه ۱۵۰ درجه به ۲۰۰ می‌رسد (یعنی معادل دو برابر کل فشار بر روی هر یک از نقاط کارگاه). پس هر چه این زاویه بازتر شود، فشار وارد بر کارگاه بیشتر می‌شود. مناسب‌ترین مقادیر، زوایای کوچک‌تر یا مساوی ۶۰ درجه تعیین شده است.

**نتیجه :** زاویه‌ای که تسمه ابزارها در کارگاه با هم می‌سازند باید کمتر از ۶۰ درجه باشد.

این امر در مورد بلوک‌های طبیعی نیز صادق است.

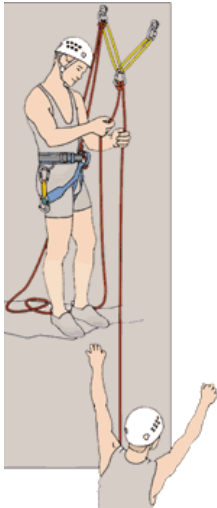


## حمایت

عملی را که شخصی با استفاده از طناب و به منظور ایجاد بیشترین ضریب اطمینان برای فرد صعود کننده یا فرود رونده انجام می‌دهد، حمایت نامیده می‌شود.

### انواع حمایت

#### ✓ حمایت ایستا (Static)

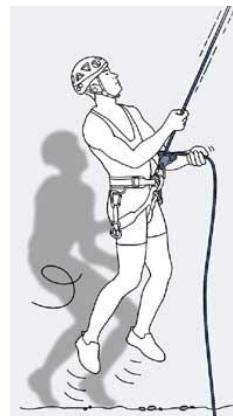
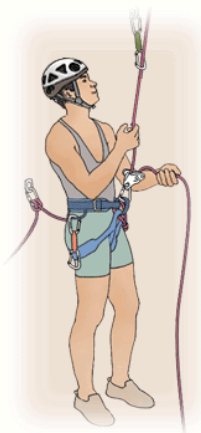


این حمایت بر روی عوارض طبیعی موجود، بر روی سنگ یا ابزار انجام می‌پذیرد. نیروی حاصل از کشش طناب مستقیماً به کارگاه منتقل می‌شود. از این نوع حمایت برای صعود نفر دوم استفاده می‌شود. (گره حمایت یا ابزارهایی که هنگام بار آمدن بر روی آنها قفل می‌کنند).

#### ✓ حمایت پویا (Dynamic)



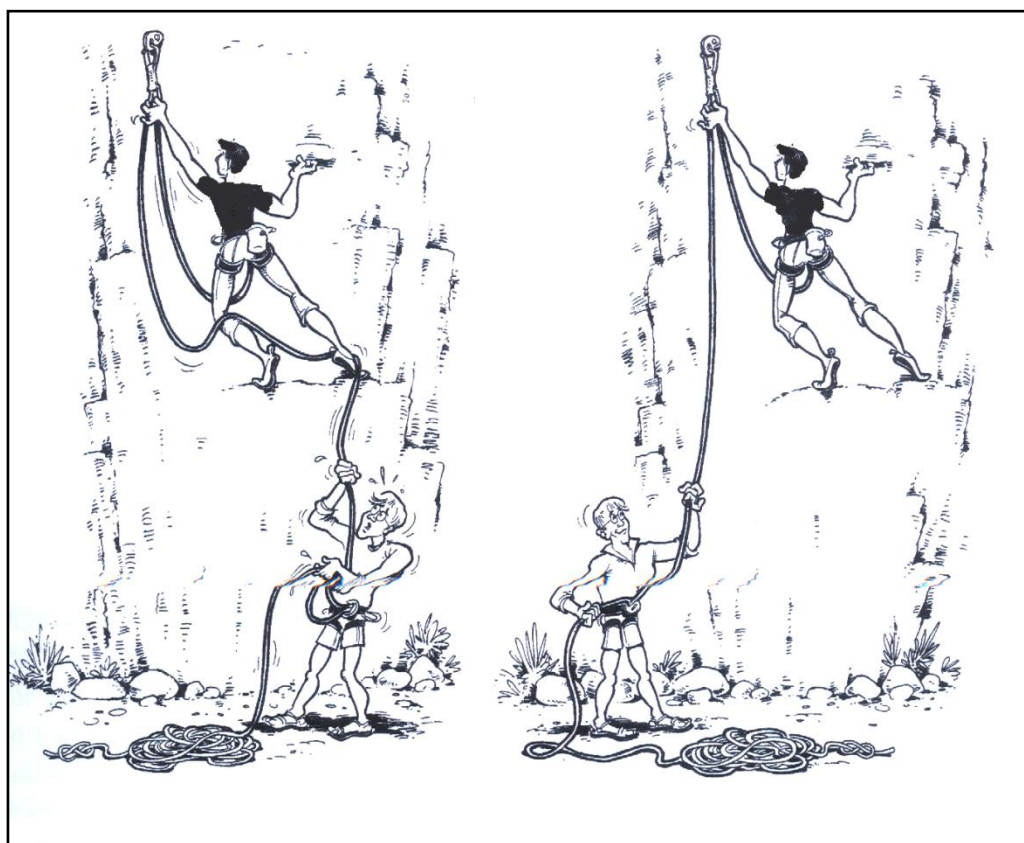
با استفاده از ابزارهای مخصوص حمایت و بر روی بدن حمایت چپ صورت می‌گیرد. این روش برای حمایت سر طناب توصیه می‌شود. (زیرا بدن حمایت چپ بخش عمده‌ای از ضربه حاصل از سقوط احتمالی سرطناب را جذب می‌کند). ابزارهایی نظیر گری گری - ریورسو - ای تی سی و ....





## نکته

مناسب بودن مکان حمایت چی بخصوص در مسیرهایی که از زمین شروع می شوند عامل مهمی در ایمنی و سهولت کار سر طناب است. حمایت چی باید در محلی نزدیک به سنگ و در حالتی بایستاد که بتواند حرکات صعود کننده را بخوبی زیر نظر داشته باشد و در مواقع لزوم به او طناب بدهد. جاگیری غلط حمایت چی باعث ایجاد اشکال برای صعود کننده و حتی اصابت او به زمین با وجود انداختن طناب در حمایت میانی اول می شود.



## کنترل سقوط

از آخرین حمایت میانی خود دو متر بالاتر هستید. گیره ها کوچک و مسیر مشکل است به دنبال گیره خوبی می گردید. عضلاتتان تحت فشار است با میانی بعدی هم یک متر فاصله دارید.

کم کم پاهایتان به لرزه می افتد سعی در نگاه داشتن خود دارید که ناگهان سقوط میکنید .....

هیچ سنگنوردی از سقوط در مسیر خوشش نمی آید ولی سقوط واقعیتهی انکار ناپذیر است و بهتر است همانگونه که راه بهتر صعود کردن را فرا می گیریم بیاموزیم چگونه باید مطمئن سقوط کرد !!



مهمترین نکته در سقوط با چشم باز سقوط کردن است. همچنین باید سعی کرد بدن را به سمت عقب داد تا سقوط حالت دورانی به خود بگیرد.

گربه ها را دیده اید که چگونه از هر طرف که بیفتند باز با پا به پایین می آیند یک سنگنورد خوب هم در هر سقوطی باید بتواند موقعیت مناسب را به بدن خود بدهد.

گرفتن حالت دورانی این امکان را به شما می دهد که نقطه اصابت خود با سنگ را ببینید و بسنجید و حتی در هنگام نزدیک شدن به سنگ به پا به آن ضربه بزنید تا تمام بدن شما به سطح سنگ برخورد ننماید.

یک راه خوب تمرین سقوط بر روی مسیرهای مطمئن و با حمایت از بالا است. در این حالت می توانید کم کم روش های مناسب را تجربه کنید و بعد آن را در مسیرهای سرطنا پیاده کنید.

اما همیشه بیاد داشته باشید بهتر است مانند یک گربه سقوط کنید!

### وظیفه حمایت چی

یک حمایت چی خوب می تواند در کاستن ضربه حاصل از سقوط نقش موثری داشته باشد. در صعودهای ورزشی که اکثر حمایت ها از روی زمین انجام می شود حمایت چی با داشتن میدان کافی برای عکس العمل می تواند در لحظه سقوط با یک پرش کوتاه حمایت را بصورت کاملاً پویا (دینامیک) اجرا کند.

پوشیدن دستکش چرمی در هنگام حمایت و توجه به عوارض اطراف منطقه حمایت دو نکته ای است که می تواند کار حمایت چی را راحت تر و بی خطر نماید.



## گزاره‌ها و فرامین قراردادی سنگنوردی

هنگام صعود و حمایت و فرود به مجموعه‌ای از اصطلاحات قراردادی نیازمندیم، تا با آن‌ها در کوتاه‌ترین زمان و دقیق‌ترین و رساترین وجه ممکن ارتباط برقرار کنیم. زیرا ممکن است در مسیر صعود و یا فرود، نفرات همدیگر را نبینند پس در این صورت استفاده از این اصطلاحات، صعود و فرود را تنظیم و راحت می‌نماید. علائم قراردادی می‌تواند برای هر گروهی به دلخواه فرق کند. اما تعدادی از آن‌ها به مرور به صورت استاندارد درآمده است که در ذیل این علائم را به اختصار شرح می‌دهیم.

**نکته مهم: کلیه این کلمات (فرامین) باید با صدایی بیان شود که اولاً قابل فهم و ثانیاً برای نفر مورد نظر قابل شنیدن باشد.**

### حمایت آماده

این گزاره را حمایت‌چی می‌گوید. بعد از گفتن آن، صعودکننده می‌تواند صعود را آغاز کند.

### جمع کن

منظور از این اصطلاح، جمع کردن اضافه طناب است تا نفر بعد بتواند صعود را آغاز کند.

### حمایت

منظور این است که صعود می‌کنم. این واژه هشدار می‌دهد به حمایت‌چی به منظور مراقب بودن در حمایت نفر صعودکننده است.

### صعودکن

این واژه را نیز حمایت‌چی به زبان می‌آورد. منظور این است که مراقب هستم، می‌توانید شروع به صعود کنید.

### صعود می‌کنم

صعودکننده با این کلمه می‌گوید آماده‌ی صعود هستم و حمایت‌چی باید طناب را جمع کند.

### سنگ، سنگ ...؛

منظور این اصطلاح، ریزش سنگ از بالا است. با گفتن آن می‌توان نفرات پائین‌تر را آگاه ساخت. این کلمه از اصطلاحات

عمومی کوهنوردی است.

### حمایت آزاد

منظور این است که صعودکننده یا فرود رونده به جای امنی رسیده است و اکنون حمایت‌چی می‌تواند به کار حمایت خاتمه دهد.

### فیکس (Fix)

نفر صعودکننده با این واژه به حمایت‌چی می‌فهماند که در وضعیت دشوار یا خطرناکی قرار دارم، پس طناب را محکم کن. در این

صورت حمایت‌چی مانع آونگ (پاندول) شدن و یا سقوط صعودکننده می‌شود. صعودکننده بعد از محکم شدن طناب می‌تواند دست‌ها

را از گیره رها کند و کمی استراحت نماید.

### شل کن

با این واژه صعودکننده به حمایت‌چی می‌فهماند "کمی طناب بده".

بسیار مهم: قبل از برقراری و ایجاد خودحمایت، از حمایت قبلی خارج نشوید.

به یاد داشته باشید: در سنگنوردی، اولین اشتباه ممکن است آخرین اشتباه زندگی تان باشد!

### نکته :

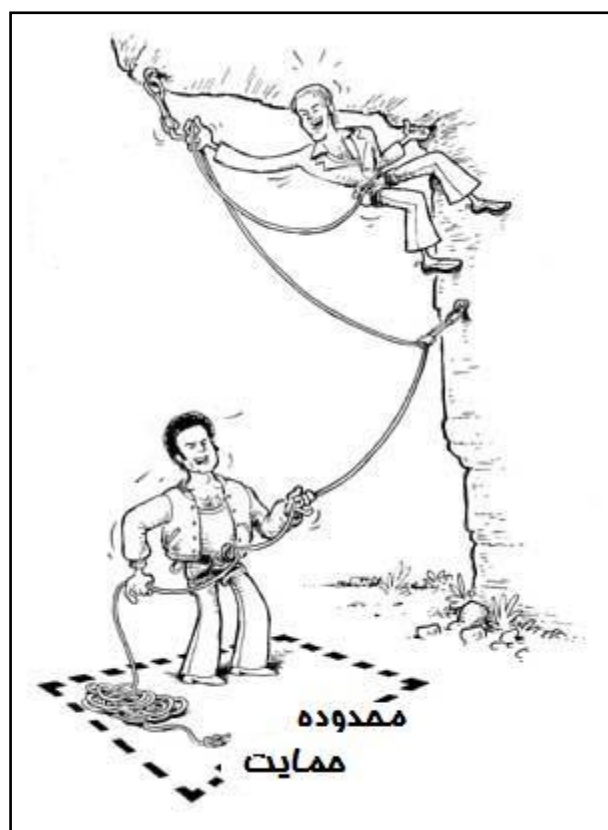


معمولاً مکان‌های تمرینی سنگنوردی و آن هم در روزهای تعطیل، پُر تردد و شلوغ بوده و پای هر مسیر عده‌ای یا به انتظار صعود یا به تماشای آن نشسته و مشغول گفتگو هستند. این مسئله در بدو امر به نظر بدون اشکال می‌آید. اما اشکال از جایی شروع می‌شود که حمایت‌چی نیز تمرکز و حواس خود را از دست بدهد و به جای توجه به صعودکننده، درگیر مسائل محیط پیرامونی خود شود. حمایت‌چی که به جای نگاه کردن به صعودکننده، با دیگران صحبت کند یا حواسش پرت باشد (مثلاً در پی گوش دادن نوار داخل واکنم خود باشد)، یا در پی راهنمایی دیگران، باعث تزلزل و حواس‌پرتی و

احیاناً به خطر افتادن جان صعودکننده می‌شود. به خاطر بسپاریم که شلوغی و درهم ریختگی پای مسیر صعود، می‌تواند باعث گیر کردن طناب و گره خوردن آن شود. ضمن این که صعودکننده نیز تمرکز خود را از دست خواهد داد. همچنین مانع ارتباط مناسب صعودکننده با حمایت‌چی می‌شود. در مکان‌هایی که مسیرهای صعود نزدیک به یکدیگر است، امکان دارد حمایت‌چی به اشتباه خواسته صعودکننده دیگری را انجام دهد و مثلاً به جای دادن طناب آن را فیکس کند! در این گونه مکان‌ها بهتر است هر دو نفر از کلمات قراردادی و کاملاً مشخص برای یکدیگر استفاده کنند و حتماً اول اسم حمایت‌چی گفته شود و بعد فرمانی که مورد نظر است. بهتر است هنگام حمایت، محدوده‌ای به وسعت ۲ متر در ۲ متر، اطراف حمایت‌چی کاملاً خالی باشد تا او بتواند با دقت به کار خود بپردازد.

در بسیاری از کلاس‌های کارآموزی بر این امر تکیه می‌شود که حمایت‌چی نباید با دیگران صحبت کند و حتی اگر مار او را گزید نباید تکان بخورد. هر چند این امر در واقعیت بسیار سخت است، اما دقت به روند صعود و کنترل به موقع طناب، حداقل انتظاری است که از یک حمایت‌چی می‌رود.

بی‌شک یک حمایت‌چی با حواس جمع، بهترین قوت قلب برای صعودکننده است. زیرا صعودکننده به راحتی می‌تواند با او ارتباط برقرار کند و انتظار عکس‌العمل‌های مناسب را از او داشته باشد.



## صعود کرده ای







### تعریف کرده

به دو یا حداکثر سه نفری که با هم کاری یکدیگر و با استفاده از یک طناب، قصد عبور از مسیری با التمام انجام کار فنی را داشته باشند، کرده می گویند.

### روش های صعود کرده ای:

- ۱ - ضربدری: پس از صعود یک طول طناب، جای نفر اول با نفر دوم عوض می شود. همین طور تا به آخر مسیر.
- ۲ - ثابت: نفر اول تا انتهای مسیر صعود، نفر اول باقی می ماند.

### نکته مهم

	<p>هنگام صعود هیچ گاه طناب نباید بین پای صعود کننده قرار بگیرد.</p>	
	<p>دقت به این مسئله باعث می شود که در صورت سقوط، بدن او در حالت مناسب قرار گیرد.</p>	
	<p>اما عدم توجه به این موضوع باعث برهم خوردن تعادل و در نتیجه اصابت سر با سنگ می شود!</p>	

## صعود کردهای قدم به قدم

نفر اول با شروع حرکت خود در فواصل معین، حمایت‌های میانی را برپا نموده یا از میانی‌های آماده مسیر سود می‌جوید. او مسیر را تا کارگاه ادامه می‌دهد. سپس وی نفر دوم را حمایت می‌کند تا به او ملحق شود. از این کارگاه، متناسب با روش صعود، نفر اول یا نفر دوم حرکت را ادامه می‌دهند.

## فاصله حمایت‌های میانی

معمولاً اولین حمایت میانی در ارتفاع ۱/۵ تا ۲ متری نصب می‌شود. میانی دوم باید در فاصله‌ای کمتر از نصف فاصله میانی اول تا زمین نصب شود. میانی بعدی هم با رعایت این امر در فاصله‌ای کمتر از نصف فاصله میانی دوم از زمین نصب شود.

## مثال :



هنگام صعود  
ابزار را بصورت  
مرتب حمل کنید  
و از به همراه بردن  
ابزار اضافه  
خودداری کنید

## صعود کردهای ضربدری (۲ نفره)

در این نوع صعود نفر اول طولی از دیواره را صعود میکند و با دایر کردن کارگاه در حمایت نفر دوم می‌نشیند. سپس نفر دوم خود را به نفر اول می‌رساند اما راه را بدون توقف ادامه می‌دهد و با سر طناب شدن، طول دوم را صعود می‌کند.

## مراحل اجرای صعود کردهای ضربدری:

توضیح: یکی از نفرات بابک و دیگری آرش نامیده خواهد شد.

۱- بابک و آرش نیز صعود را بررسی و تعیین کنند.

۲- بابک پای دیواره کارگاهی دایر کند و خود را در

حمایت آن کارگاه قرار دهد.

❖ تذکر اول: جهت کارگاه باید رو به بالا باشد به

عبارت دیگر وقتی بابک به سمت بالا کشیده شود،

کارگاه باید بر جای مانده و از بالا کشیده شدن

بابک جلوگیری کند.

❖ تذکر دوم: در صعودهای قرقه نیز باید مسأله خود حمایت‌های حمایت چی (بابک) رعایت شود.

۳- آرش سر طناب را ترجیحاً با گره هشت تعقیبی به صندلی خود وصل کرده، با انتخاب ابزار مورد نیاز آماده صعود شود.

۴- بابک یکی از ابزار آلات حمایتی مانند رهرسو، گری گری، یو یو، ATC، هشت یا... را به صندلی خود وصل کرده، آماده حمایت

دینامیک آرش شود.

### توضیح اول:

در حمایت دینامیک (Dinamic) یا پویا طناب به طور ناگهانی قفل نمی شود بلکه عمل ترمز به مرور و در مدت چند ثانیه (۲ تا ۳ ثانیه) انجام می شود. این کار از وارد آمدن فشار ناشی از سقوط به بدن صعود کننده می کاهد و از لطمه دیدن طناب نیز جلوگیری می کند.

### توضیح دوم:

هر گاه صعود کننده از پایین (کنار حمایت چی) به بالا صعود کند (سر طناب باشد) و ما از پایین قصد حمایت او را داشته باشیم. بایستی حمایت را به صورت دینامیک انجام دهیم.

❖ تذکر: حمایت دینامیک همواره روی بدن

انجام می شود. بدین ترتیب حمایت چی با تحمل مقداری از فشار ناشی از سقوط نفر صعود کننده از وارد شدن تمامی یا بیشتر فشار به کارگاه جلوگیری می کند.

۵- آرش اقدام به صعود کند.

۶- آرش با استفاده از ابزاری که در اختیار دارد میانی

هایی را روی دیواره نصب کند تا در صورت پاندولی (سقوط کردن) این میانی ها از سقوط وی جلوگیری کنند.

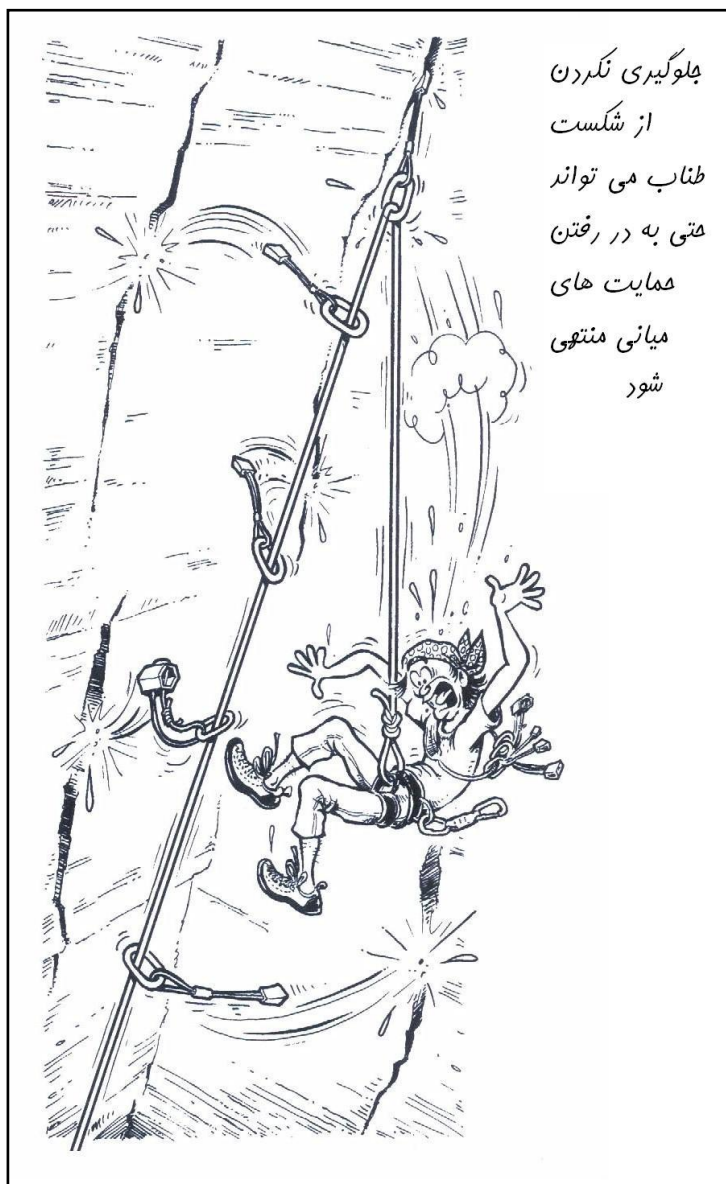
توضیح: دقت کنید که اولین میانی در ارتفاع ۱/۵ تا ۲ متری نسبت به زمین نصب می شود.

۷- فاصله میانی دوم نسبت به میانی اول باید کمتر از نصف فاصله میانی اول تا زمین باشد تا از برخورد صعود کننده به زمین جلوگیری شود (حدود ۸۰ سانت) بدین ترتیب فاصله میانی سوم تا میانی دوم نیز باید کمتر از نصف فاصله میانی دوم تا زمین باشد و به همین ترتیب.

❖ تذکر: میانی ها باید طوری نصب شوند که شکست طناب زیاد نشود. به عبارت دیگر نباید زیگزاگ بخورد.

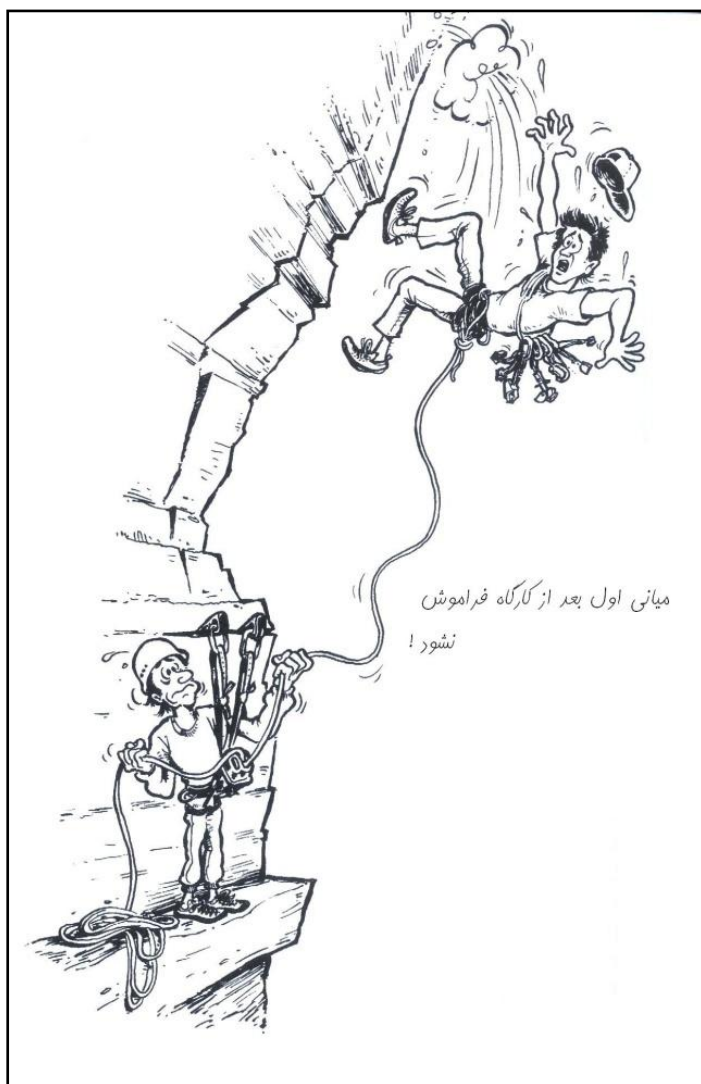
۸- آرش آنقدر به صعود ادامه دهد تا بابک (حمایت چی) اتمام طول قابل صعود طناب را به او اعلام کند.

توضیح: در یک طناب ۵۰ متری ۴۵ متر آن، طول قابل صعود محسوب می شود و همواره پنج متر از هر طول طناب برای امکان جابه جایی صعود کننده و حمایت چی در نظر گرفته می شود.



جلوگیری نکردن  
از شکست  
طناب می تواند  
هتی به در رفتن  
حمایت های  
میانی منتهی  
شود





۹- آرش در نزدیکترین محل مناسب، کارگاهی دایر کند، خود را در حمایت کارگاه قرار داده و اقدام به حمایت استاتیک بابک کند.

#### توضیح اول:

آرش می تواند به وسیله یک رشته انفرادی و یا ترجیحاً به وسیله ادامه طناب گره خورده به صندلی اش خود را حمایت کند. طول خود حمایت نیز بستگی به نیاز فرد به حرکت در اطراف دارد. (معمولاً ۱/۵ تا ۲ متر).

#### توضیح دوم:

نفر دوم همیشه به صورت استاتیک یا ایستا حمایت میشود. در این نوع حمایت به دلیل پاندول نشدن صعود کننده و در نتیجه وارد نشدن شوک به سیستم، او را به صورت لحظه ای و بدون درنگ از حرکت باز می داریم.

#### توضیح سوم:

حمایت استاتیک ترجیحاً به وسیله گره حمایت و یا ابزار خاص این کار و بر روی کارگاه انجام می شود.

۱۰- بابک بعد از اعلام آمادگی آرش صعود کند و در حین صعود میانی های کار گذاشته شده توسط آرش را جمع کند.

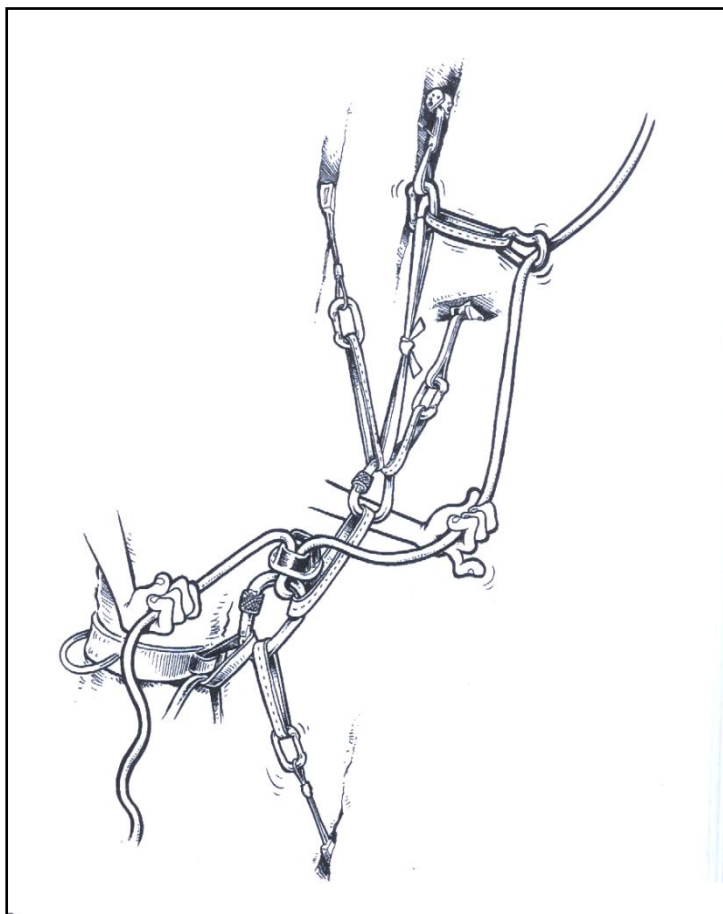
۱۱- بابک پس از رسیدن به کارگاه، قبل از هر کاری خود را با اتصال دنباله طنابش به یکی از میخ های محکم کارگاه، حمایت کند یا از تسمه خود حمایت استفاده کند.

**اخطار:** تا زمانی که بابک قرار گرفتنش در خود حمایت را به آرش اعلام نکرده است، آرش نباید حمایت او را رها کند.

۱۲- یکی از نفرات، میانی کاملاً مطمئنی را در فاصله یک متری بالای کارگاه و با ۰/۵ متر فاصله عرضی از کارگاه نصب کند. این میانی، میانی تغییر جهت نام دارد.

۱۳- آرش حمایت استاتیک بابک را از کارگاه خارج کرده و برای دینامیک حمایت کردن وی طناب را از ابزار حمایتی نصب شده بر صندلی اش عبور دهد.

۱۴- بابک قبل از آزاد کردن خود حمایت، طناب را از کمر خود گرفته (طناب بین آرش و بابک) و داخل میانی تغییر جهت ببندد.



**توضیح:** اگر بابک قبل از نصب اولین میانی پاندول شود شوک شدیدی به آرش (حمایت چی) وارد کرده و با پایین کشیدن او تعادلش را بر هم می زند. اما با عبور طناب از میانی تغییر جهت در صورت سقوط بابک، نفر H به راحتی او را کنترل خواهد کرد چرا که در این حالت فشار وارده رو به بالاست و قسمت عمده ای از فشار نیز به دوش میانی تغییر جهت خواهد بود.

❖ تذکر: در صورتی که نصب میانی تغییر جهت به هیچ وجه مقدور نبود، می توانید از یکی از میخ های کناری کارگاه استفاده کنید.

۱۵- بابک خود حمایتش را آزاد کند و صعود را ادامه دهد.

❖ تذکر: بابک بایستی با کمی فاصله عرضی از کارگاه صعود کند تا در صورت سقوط به کارگاه و حمایت چی برخورد نکند.

۱۶- آرش بابک را حمایت کند.

۱۷- کار به همین ترتیب ادامه پیدا کند تا مسافت مورد نظر صعود شود.




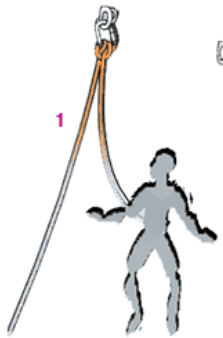
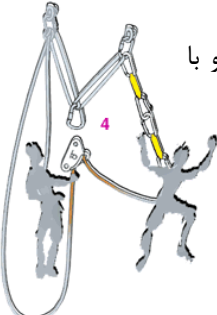
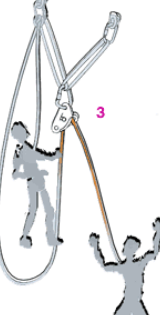
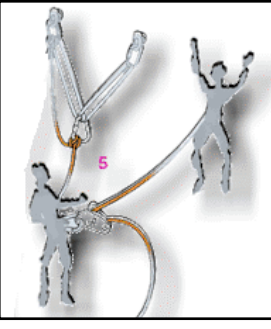
**صعود کردهای ثابت:**

در صعود کردهای ثابت نفر اولی که صعود می کند (سر طناب) تا انتهای صعود، نفر اول باقی می ماند. این روش صعود معمولاً در مواقعی به کار گرفته می شود که نفر دوم مهارت و توان کافی برای سر طناب شدن را نداشته باشد.

**مراحل اجرای صعود کردهای ثابت:**

مراحل ۱ تا ۱۰ را طبق صعود کردهای ضربدری انجام دهید.

- ۱۱- بابک پس از رسیدن به کارگاه قبل از هر کاری کارابین پیچ داری را در کنار کارابین اصلی کارگاه، به کارگاه وصل کند و با اتصال دنباله طنابش به کارابین مذکور، خود را در حمایت کارگاه قرار دهد.
- ۱۲- یکی از نفرات، میانی کاملاً مطمئنی را در فاصله یک متری بالای کارگاه و با ۰/۵ متر فاصله عرضی از کارگاه نصب کند. این میانی، میانی تغییر جهت نام دارد.
- ۱۳- بابک یک ابزار حمایت دینامیک به صندلی خود وصل کرده و طناب را با کمترین فاصله نسبت به گره خود حمایت آرش، از ابزار حمایتی خود عبور دهد.
- ۱۴- پس از اعلام آمادگی بابک برای حمایت آرش، آرش خود حمایت اش را آزاد کند.
- ۱۵- آرش ابزار را از بابک تحویل گرفته، طنابش را در میانی تغییر جهت بیاندازد و صعود را ادامه دهد.
- ۱۶- صعود را به همین ترتیب ادامه دهید.

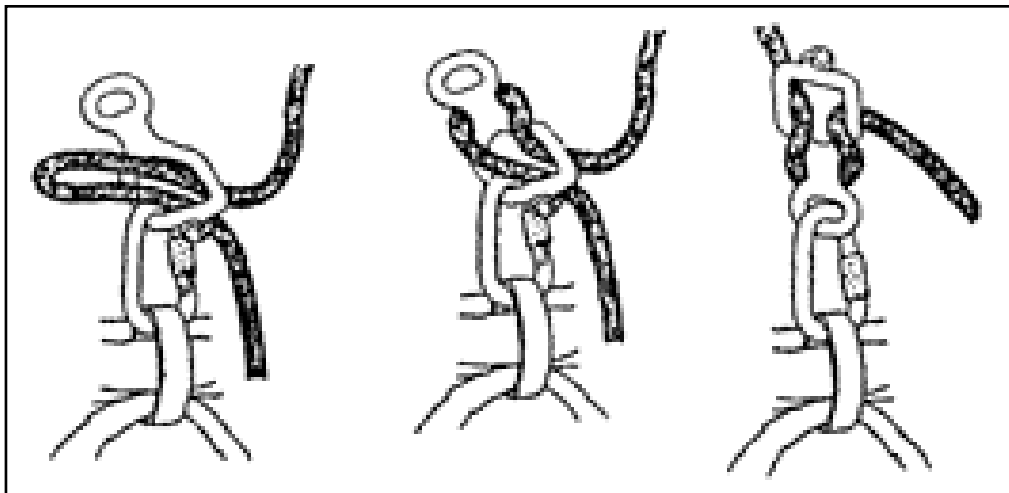
<p>۲- سپس با انداختن یک تسمه به هر دو رول یا نقطه حمایتی، یک کارابین پیچ دار را به آن وصل می‌نماید.</p> 	<p>۱- هنگامی که سرطناب به کارگاه می‌رسد و کارگاه فاقد تسمه یا زنجیر است باید اول خودحمایت خود را به یکی از رول‌ها متصل کند. بهتر است از گره خودحمایت برای این کار استفاده شود.</p> 
<p>۴- با رسیدن نفر دوم به کارگاه، ابتدا او با یک اسلینگ خود را به کارگاه متصل می‌کند (خودحمایت). سپس حمایت‌چی ابزار حمایت را به صندلی خود وصل می‌نماید.</p> 	<p>۳- سپس نفر دوم را با یک ابزار حمایت (فرضاً Grigri) یا گره حمایت، حمایت می‌کند.</p> 
<p>۵- با اعلام آمادگی حمایت‌چی، صعود کننده به صعود خود ادامه می‌دهد.</p> 	

## فرود (To Abseil, To Rappel)

### فرود با هشت فرود و صندلی

#### فرود گام به گام

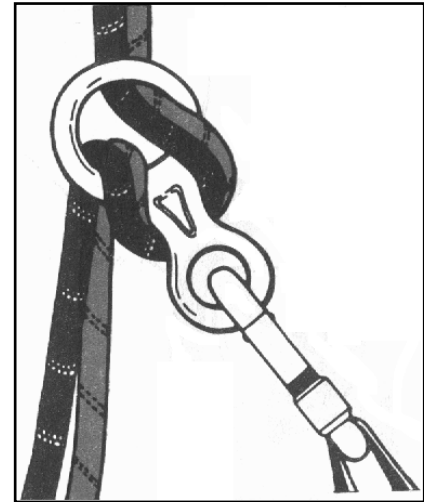
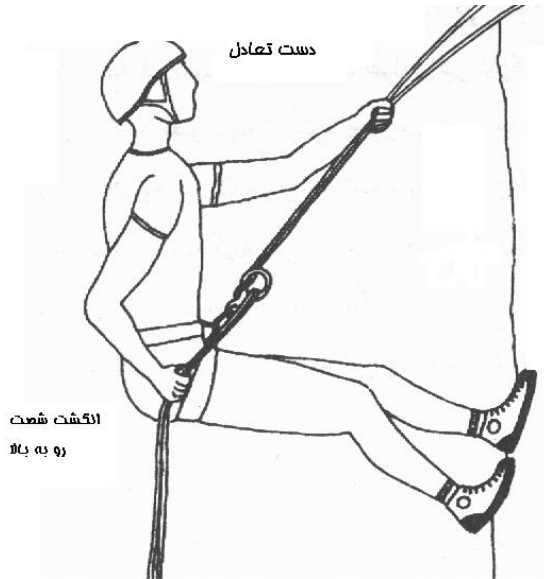
۱. استقرار در کارگاه و زدن خود حمایت
۲. آماده سازی طناب فرود (اتصال دو طناب فرود به یکدیگر با گره دو سر طناب دوبل یا گره های مشابه، زدن گره انتهای طناب فرود و ریختن طناب)
۳. زدن گره پروسیک بالای هشت فرود
۴. انداختن طناب داخل هشت
۵. آزاد سازی خود حمایت
۶. قرار دادن وزن بر روی ابزار فرود و طناب فرود



### نمونه انداختن طناب به داخل هشت فرود

- همیشه هشت فرود را از سوراخ بزرگ آن به کارابین می اندازیم و به کنار صندلی آویزان می کنیم و هنگامی که می خواهیم فرود را آغاز کنیم:
- بدون در آوردن هشت فرود از کارابین، ابتدا کارابین را به صندلی متصل می نماییم.
- بعد طناب را از حلقه بزرگ هشت فرود عبور می دهیم.
- آن گاه هشت فرود را از حلقه کوچک به کارابین صندلی متصل می کنیم. در این روش هشت فرود هیچ گاه آزاد نمی ماند. ( همیشه حلقه کوچک هشت رو به صندلی باشد).

۱ - طناب را در یک طرف بدن قرار می‌دهیم (در طرف دست ترمز).



۲ - طناب را از هشت فرود رد می‌کنیم.

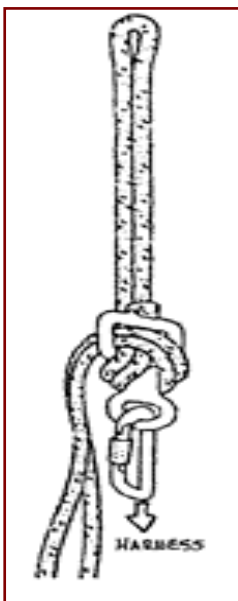
۳ - در فضا خلاصی طناب را می‌گیریم.

چند توصیه:

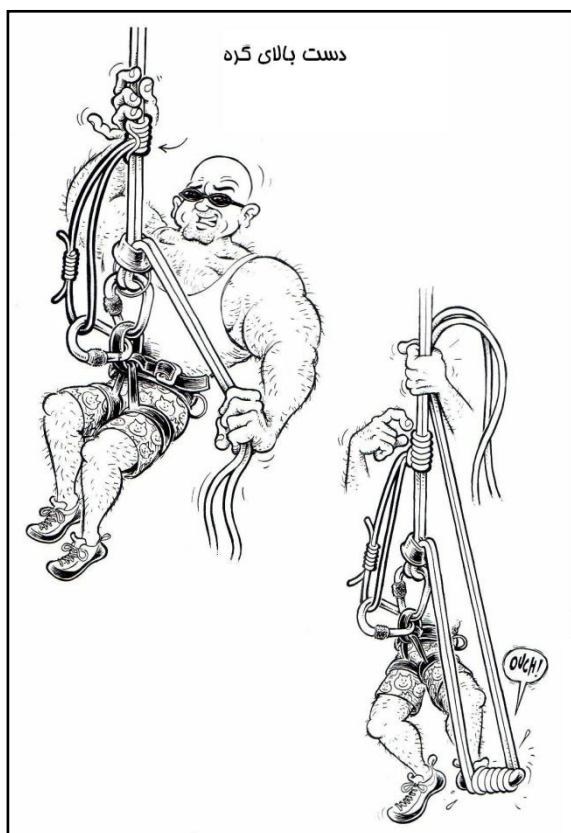
- در فرود هشت بدن رو به سنگ بوده و پاها عمود بر سنگ می‌باشد و شصت دست ترمز رو به بالاست. پاها به اندازه عرض شانه باز می‌شود.
- در هر دو نوع فرود دست تعادل روی طناب بالایی گرفته می‌شود.

## قفل هشت

گاهی در حین فرود باید به دلایلی متوقف شد، برای این کار طناب را بصورت ضربدر بر روی هشت فرود میتوان قفل نمود.



## نکات زیر را دقیقاً برای کار آموز شرح دهید:



طنابچه ای که با آن گره پروسیک را زده ایم باید کاملاً بلند باشد (مانند شکل) و گره توسط دست شما بر روی طناب فرود بلغزد.

اگر گره شما قفل شد برای آزاد سازی آن ادامه طناب را چند بار به دور پاهایتان حلقه کنید ادامه آن را در دستتان بالا ببرید و در بالای گره محکم نگاه دارید و بر روی آن بایستید. در این حالت وزن شما از روی پروسیک به روی طناب منتقل می شود و براحتی می توانید پروسیک را آزاد کنید.

بعد از شل کردن گره پروسیک با دست آزاد طناب را در زیر ابزار فرود کنترل می کنید. حلقه ها را از دور پایتان رها می کنید و باز به فرود ادامه می دهید.

بیاد داشته باشید اگر دستتان هنگام فرود بر روی گره باشد و یا طول طنابچه کوتاه باشد گره مرتباً قفل می کند.

## روش های خودمهایت در فرود

### ۱ - روش پروسیک بالای هشت فرود

هشت فرود را به صندلی متصل می کنیم.

بالای هشت فرود روی طناب یک گره پروسیک می زنیم و طنابچه آن را با یک کارابین پیچدار به صندلی متصل می کنیم.

فاصله گره تا هشت فرود باید به اندازه ای باشد که گره به داخل هشت نرود. معمولاً به اندازه یک دست نیمه باز.

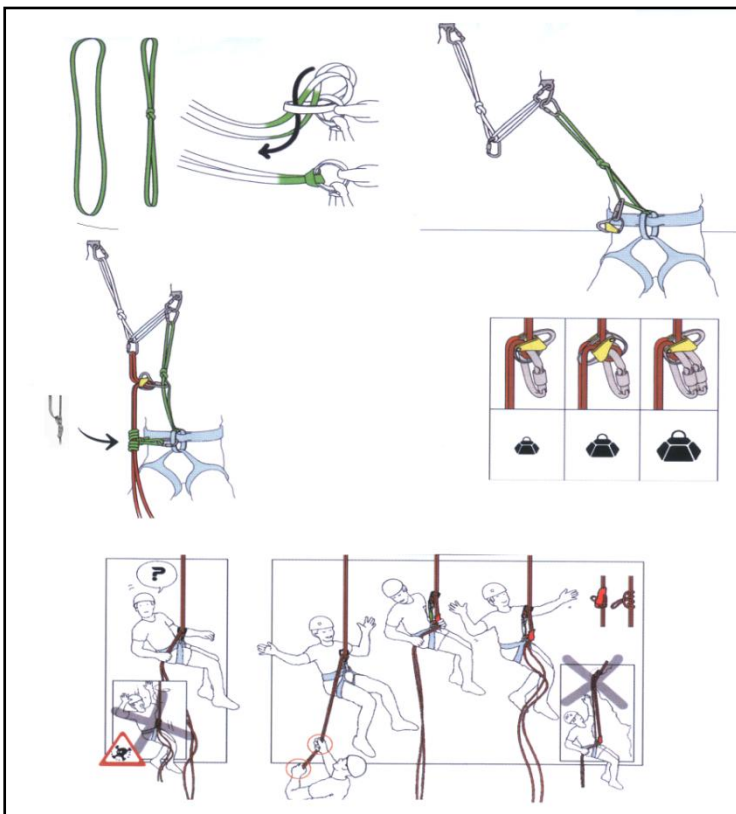
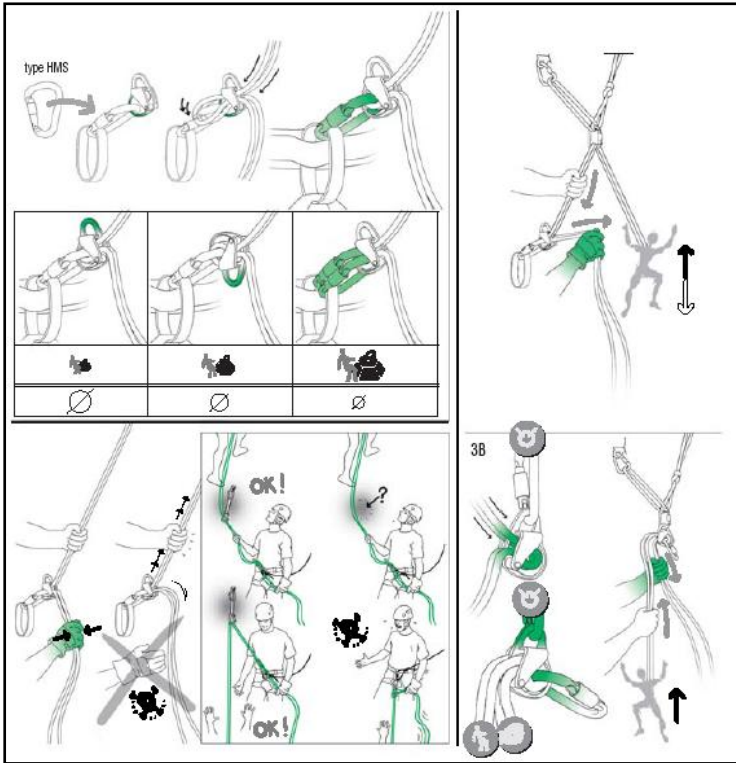


# روز دوم

## ابزارشناسی

### ریورسو REVERSO

همانگونه که در تصویر مشاهده می گردد، از این وسیله می توان برای حمایت نفر سر طناب از پایین استفاده کرد.

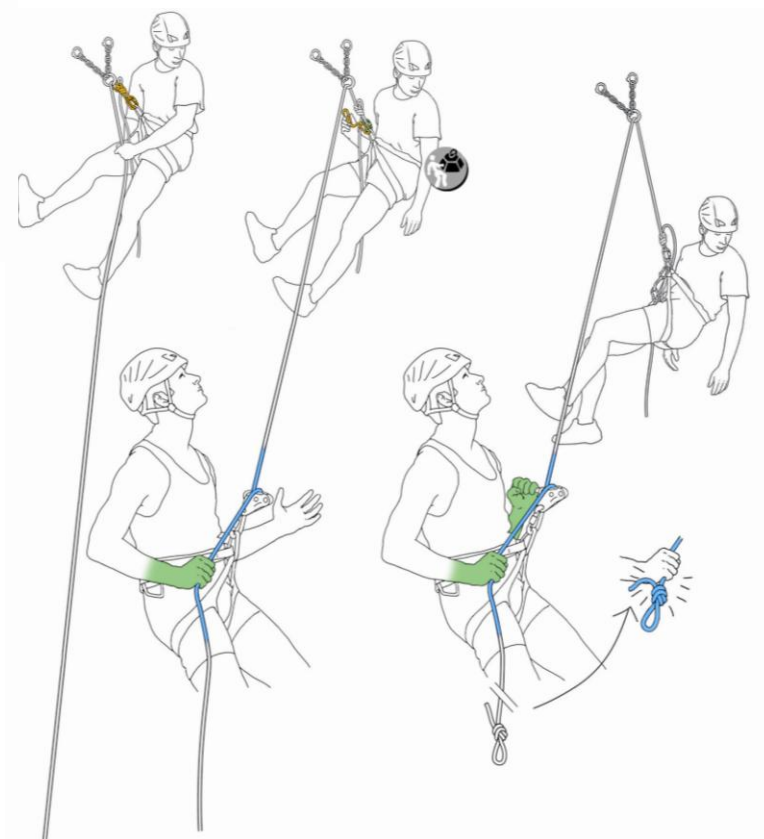
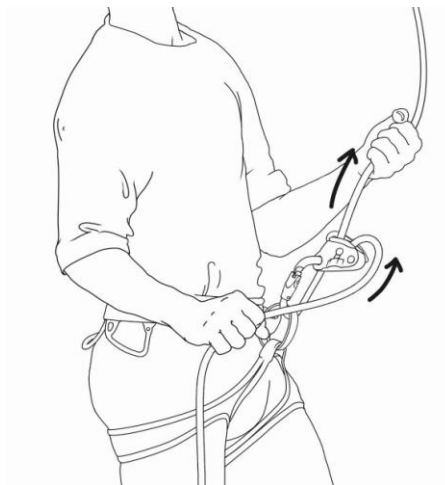
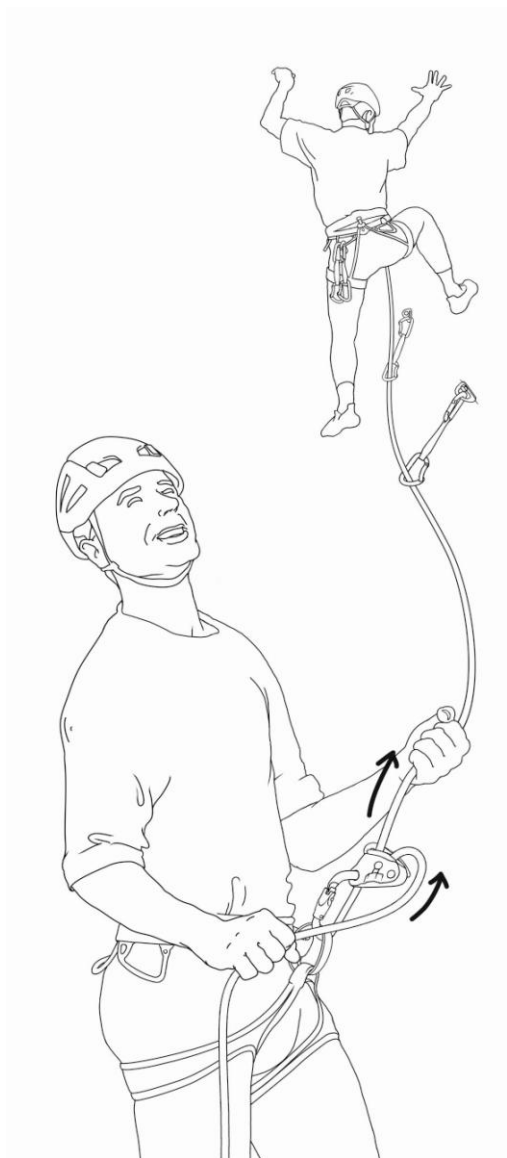


حمایت نفر دوم : در حالت اول ریورسو به صندلی متصل است و طناب از یک کارابین پیچ کارگاه که بالاتر از ریورسو قرار دارد گذشته و به نفر دوم متصل می شود.

کارابینی که به همراه ریورسو بکار گرفته میشود باید حتما از نوع دهانه پهن HMS باشد.

## گری گری

ابزار حمایت و فرود با خاصیت قفل خودکار در صورتیکه حمایتچی حتی دست خود را از طناب بردارد ابزار تحت فشار و ضربه قفل می شود.





## یومار ascending

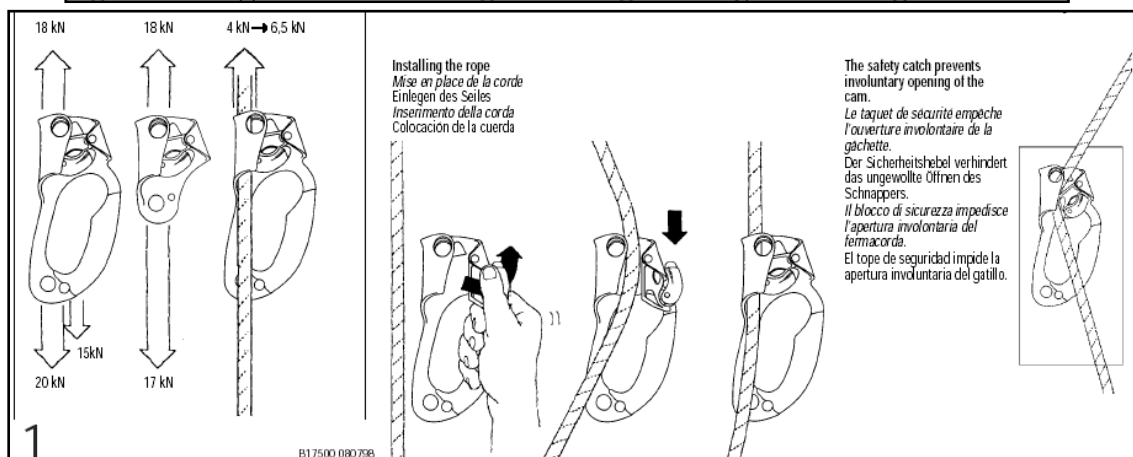
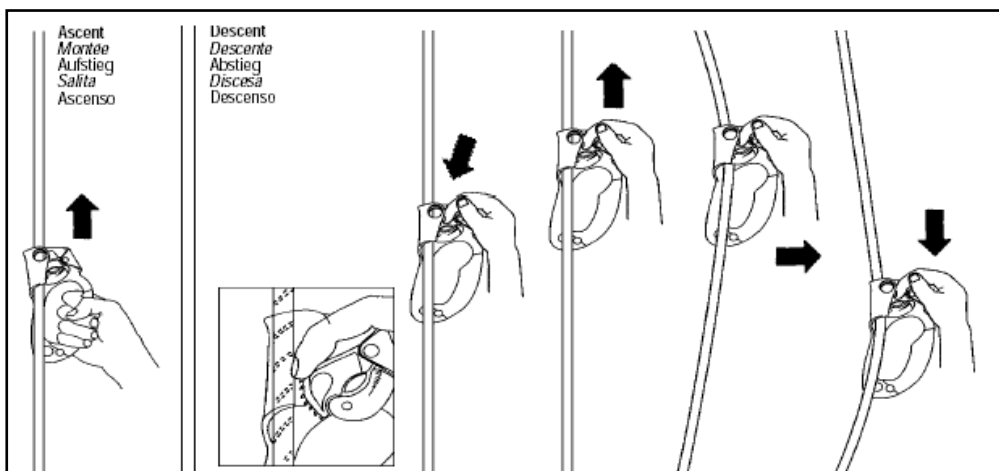


به طور کلی یومار وسیله‌ای مکانیکی است جهت صعودی سریع و مطمئن از طول طناب. این وسیله دارای موارد کاربردی مختلف است از عملیات: تیروول، صعود، حمل مجروح، بالا کشی‌ها، صعود میمونی، حرکت بر روی طناب ثابت و کاربردهای مختلف که متناسب با خلاقیت فردی و شرایط بوجود آمده می‌توان از آن استفاده کرد.

یومارها به دو دسته کلی از نظر تیپ ظاهری تقسیم می‌شوند:

### -A یومار EXPEDITION

- ۱) این یومار دارای دستق با روکش لاستیکی می‌باشد و از ۲ لنگه راست (right) و چپ (left) تشکیل شده‌اند.
- ۲) وزن تقریبی هر لنگه در حدود 200g می‌باشد.
- ۳) تا مقدار وزن و فشار در امتداد طولی خود را به اندازه (2000kg) تحمل می‌کند. در زیر نحوه صحیح قرار گرفتن یومار در داخل طناب را ملاحظه نمائید.



نکته: خطر

- A: توجه داشته باشید همیشه طناب کاملاً عمود بر شیار دهانه یومار قرار گیرد.
- B: از شکست طناب در دهانه فک خاردار یومار جلوگیری بعمل آورید.
- C: از باز کردن و یا دست کاری ضامن یومار جداً پرهیز نمائید.

یومار – BASIC



این یومار بدون دسته می‌باشد و اصطلاحاً در کف دست قرار می‌گیرد. دارای مقاومت طولی (2200kg) و به وزن تقریبی (144g) می‌باشد. این وسیله بیشتر در عملیات امداد و حمل مجروح‌ها کاربرد دارد و همینطور در خود حمایت و صعودهای انفرادی.

توجه:

- ۱) از ضربه زدن به یومار جلوگیری نمائید.
- ۲) هر چند وقت حتماً مفاصل متحرک را با روغن چرخ روغنکاری نمائید.
- ۳) فک متحرک و خاردار یومار را همیشه و در حین و قبل و بعد برنامه بازدید نمائید و از نفوذ گل و لای آن را تخلیه کنید.

راپ من Ropeman



جایگزین سبک و کم حجم یومار. این تقریباً دارای تمامی قابلیت های یومار بوده. یکی از نکات قابل توجه این ابزار امکان رها نمودن طناب از وقتی که وزن کاملاً بر روی آن وجود دارد است.

T-bloc

ابزاری است بسیار سبک و همانند Ropeman می‌توان از آن بعنوان جایگزینی برای یومار در صعودهای میمونی و بالاکشی استفاده نمود.



## نمونه نصب ابزار و نگاهی به ابزار های غیر کوبشی

فواید استفاده از ابزارهای غیر کوبشی:

- سرعت عمل در کار گذاشتن و بیرون کشیدن ابزار
- عدم اتلاف انرژی برای کارگذاری و بیرون کشیدن حمایت میانی
- ضریب اطمینان بالاتر
- قابلیت های گوناگون به هنگام کاربرد
- عدم اثر تخریبی بر روی سنگ و دیواره
- وزن مجموعی کمتر



## ترای کم Tri-CAM

ترای کم توپر : شماره های نیم تا چهار

A نوک های ترای کم

B پین نگاهدارنده

C برش آزاد کننده تکیه گاه

D بدنه اصلی

E لبه موازی (ریل اسلینگ)

F تیغه تکیه گاه

G نوک تکیه گاه

H سوراخهای سبک کننده که برای بیرون کشیدن ترای کم نیز می توان از آن استفاده کرد.

I کانال اسلینگ

K شانه های ترای کم

J اسلینگ



## نکاتی پیرامون ترای کم

- دقت داشته باشید که ترای کم را بایستی در شکاف های عمودی پین آن به بالا و در شکافهای عرضی پین آن به طرف داخل شکاف قرار گیرد.

- دقت کنید تا پس از کارگذاری ترای کم اسلینگ آن کاملاً صاف در داخل شیار پشت آن قرار داشته باشد.

- ترای کم را زیاد به داخل شکاف فرو نبرید، زیرا که بعداً برای بیرون کشیدن آن بایستی انگشتان بسیار بلندی داشته باشید.

- فراموش نکنید که ترای کم هم از سری ابزار است که در هنگام فیکس کردن طناب وقتی که شما از ترای کم کار گذاشته رده شده اید احتمال بیرون کشیده شدن آن زیاد است. پس بهتر است یک اسلینگ دیگر به ترای کم اضافه نمائید. این اسلینگ اضافی از چرخش ترای کم حول محور خودش جلوگیری خواهد نمود.

- بهترین جا برای نشستن نوک ترای کم سوراخهای کم عمق سنگ است، در هنگام کار گذاشتن دقت کنید تا نوک ترای کم (که سطح اتکاء کمتری نسبت به پشت آن دارد) در داخل این سوراخها بنشیند.

## فرند

فرند از طرحی که ریاضیدانها به آن "زاویه ثابت منحنی" یا "ستون لگاریتمی" نامیده می شود بر گرفته شده است.

بادامک هائی که به این شکل طراحی می گردید به "بادامک با زاویه ثابت موسوم شد، بادامک با زاویه ثابت در حقیقت استفاده زیرکانه ای از یک زاویه سه گوشه می باشد.

دری که بر روی کف اتاقی باز می شود تصور نمائید اگر یک مقدار به این در زاویه بدهیم در با خود زاویه سه گوشه را به حرکت در می آورد اگر زاویه را کمی زیادتر فرض کنیم چه پیش می آید؟ هنگامیکه در بر روی زاویه سه گوشه سر می خورد زاویه سه گوشه جمع می گردد. این قانون زمینه ای را فراهم کرد تا بهترین وسیله سنگنوردی قرن ابداع گردد.

بادامک های یک فرند برای استفاده در یک شیار موازی به گونه ای خود را تطبیق میدهند که یک کوهنورد در یک شکاف تنوره ای خود را ثابت نگاه می دارد، پای کوهنورد، نیروی وزن او را در جهت کف کفش هدایت می کند و بر طبق قانون عمل و عکس العمل، دیواره های دو طرف تنوره او را نگاه می دارند و مطابق این قانون بادامکهای یک فرند نیروی یک سقوط را به دیواره های شکاف محل قرار گرفتنش منتقل می نماید.

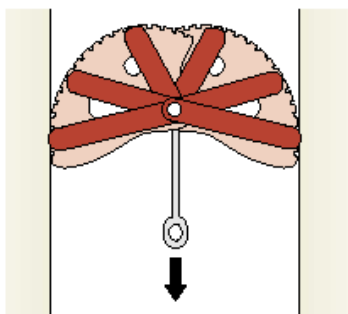
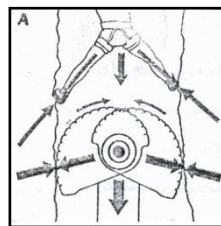
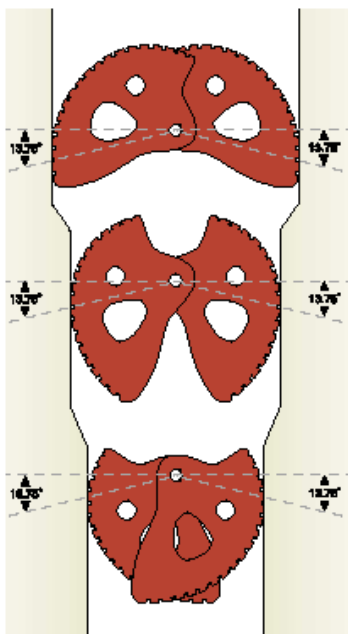


Fig 4.



## اجزای یک فرند

A بادامک ها

B محور اصلی یا میل بادامک

C سوراخ های بادامک

D واشرهای فلزی بین بادامک ها و واشر فلزی دو سر میل بادامک

E بازوی اصلی

F بازوی جمع کننده بادامک ها

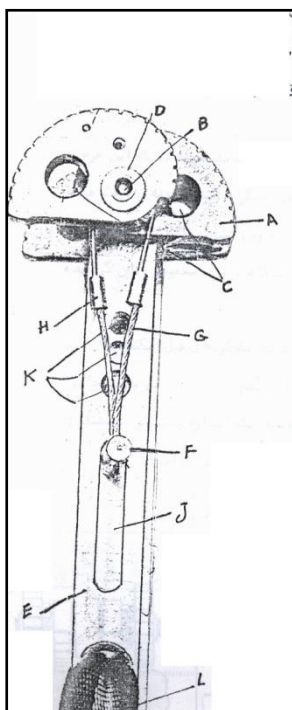
G سیم های جمع کننده

H سیم های جمع کننده

K سوراخ ها برای عبور طنابچه در شکافهای عرضی

J ریل بازوی جمع کننده

J اسلینگ



## آلیاژ فرند

موادی که در فرند ها به کار می رود نه به خاطر استحکام فوق العاده زیاد بلکه برای توانائی قبول فشارهای غیرمنطقی و بد استفاده کردن ها، بدون هرگونه شکستن و از هم پاشیده شدن ها انتخاب شده اند. ترکیب آلومینیوم هوافضائی و فولاد ضد زنگ امنیت همیشگی فرند را تضمین کرده است و کیفیت این مواد لازمه حتمی ساخت یک فرند مطمئن می باشد بهتر است بگوئیم که یک فرند با مواد کمتر اصلا فرند نیست.

## استحکام یک فرند

قدرت شکنندگی یک فرند بسته به آن است که آنرا در کجا و چگونه به کار بریم بر اساس سالها تجربه معلوم شده است که فرند هرگز نمی شکند و در هر حال کمپانی سازنده موادی را انتخاب کرده است که استحکام آن بسیار بالا و وزن آن کم است و ضمناً آنقدر با دوام است که بتواند موارد بد استفاده کردن را تحمل کند.

فرندهای اولیه دارای عرض زیادتری نسبت به فرندهای جدید می باشند که این عرض در فرندهای جدید تا ۲۰٪ کاهش یافته است و از طرف دیگر با کوتاه شدن عرض ، فک فرند میل بادامک که نقش اهرم اصلی را بازی می کند کوتاه تر شده و در نتیجه مقاومت بیشتری را دارا می باشد و در مجموع عرض کم فرندهای جدید باعث کاهش وزن مجموعی آنان گردیده است. سیم های عقب کشنده که با بازوی اصلی در رابطه هستند به گونه ای عمل می کنند که هر فک مستقل، حرکت کند و این امتیاز در ظاهر ساده نقش مهمی را در بهتر جای گرفتن فرند در شکاف می نماید (بدلیل اینکه شکافها معمولاً یک اندازه و صیقلی نیستند)

## روش استفاده صحیح از فرند

- فرند را خیلی عمیق وارد شکاف ننمائید. بازوی عقب کشنده آن ممکن است برای باز کردن به سختی عمل نماید.

- اگر شیارهای روی فرند شما صاف شده دوباره آن را بازسازی ننمائید.

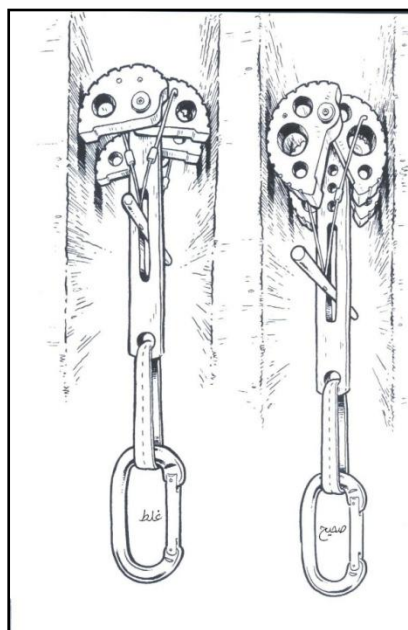
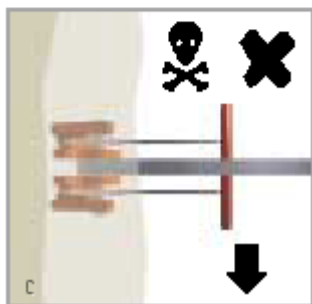
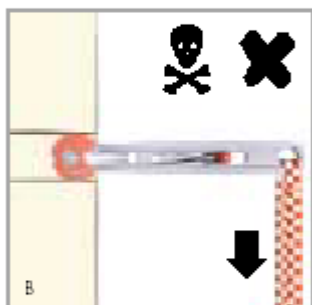
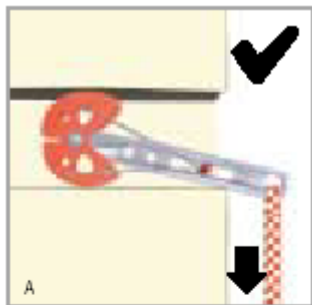
- نگذارید که بادامک ها منحرف شوند فرند با بادامک های منحرف قدرت چسبندگی خود را کاملاً از دست می دهد.

- از کار گذاشتن فرند کوچک در شکافهای خیلی باز خودداری ننمائید، فرندهائی که فقط قسمت کمی از شیارهای آن با سنگ درگیر می شوند قادر به باز شدن بیشتر نیستند و در موقع سقوط جای کمی را برای انتقال نیرو به سنگ دارند، فرند کوچک را در آورده و فرند بزرگتری برای اینگونه شکافها بکار برید.

- بادامک های فرند را به زور داخل شکاف فرو نکنید. در یک شکاف تنگ بیرون کشیدن فرند کار بسیار مشکلی خواهد بود.

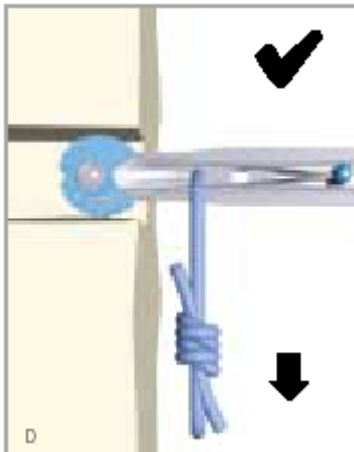
- سعی کنید تا هنگام کار گذاشتن فرند بازوی جمع کننده را تا انتهای ریل عقب نکشید. زیرا برای بیرون کشیدن و آزاد کردن بادامک ها دیگر جایی باقی نمی ماند.

- دقت کنید که در شکافهای طولی بر روی سنگ بایستی اسلینگ کاملاً رو به پائین و ۴ بادامک ها کاملاً رو به بالا قرار گیرد. در یک سقوط چنانچه فرند را خیلی کج گذاشته باشید بادامک ها حول محور چرخیده و از جای خود خارج می گردد.



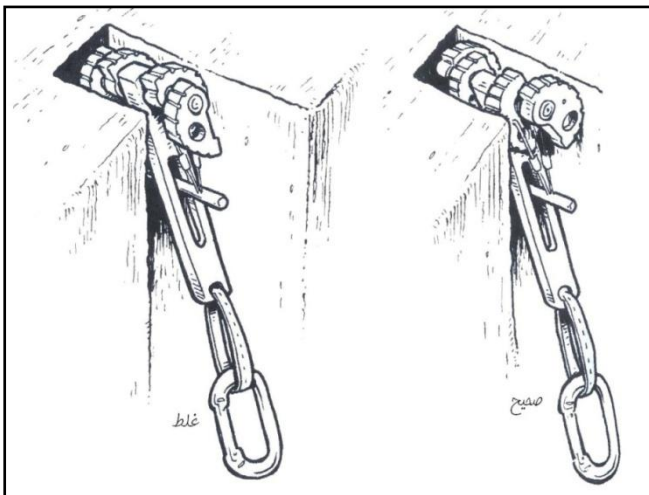
## نگهداری از فرند

همیشه قسمت های کارگر فرند را عاری از گرد و غبار نگاه دارید. از در معرض قراردادن فرند با آب و به خصوص آب نمک خودداری نمائید. برای چرب نمودن فرند از روغن استفاده نمائید. از روغن WD 40 یا چرب کننده فیلم مثل LPS استفاده نمائید. سعی کنید فرند خود را هرگز باز نکنید. زیرا دوباره جمع کردن آن نیاز به اطلاعات دقیق دارد.



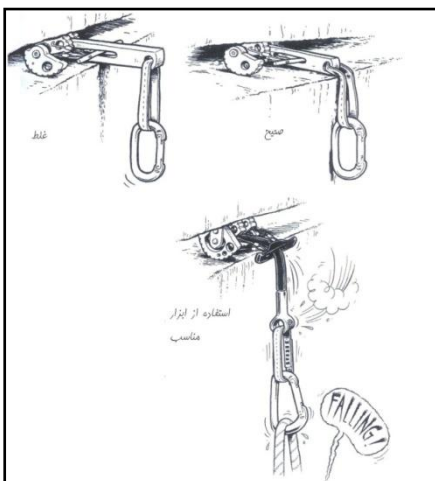
یکی از اشکالات فنی فرند در کارگذاری آن در شکافهای کم عمق عرضی می باشد که در هنگام سقوط این بازو به لبه پائینی گیر کرده و اهرم می شود و بدلیل خالی بودن ریل بازوی اصلی براحتی می شکند. برای جلوگیری از این امر در روی بازوی اصلی سوراخهایی تعبیه شده که در مواقعی که به ناچار فرند را در این گونه شکاف ها کار گذاشته ایم یک طنابچه را از داخل سوراخ بالای ریل عبور می دهیم (حتما بایستی طناب در زیر ریل قرار داشته باشد) و قسمتی از طنابچه را در ته ریل محکم با چسب ببندید. (چسب نواری) تا در هنگام سقوط چسب پاره شده و وزن سقوط به نزدیکترین فاصله تا بادامک منتقل گردد.

بایستی در هنگام انداختن کارابین به طناب صعود طناب را به طنابچه ثانوی بیندازید (مثل شکل بالا عمل کنید)



دقت کنید که بدلیل ناهماهنگ بودن بادامک ها بادامک پائینی از حالت اصلی خارج شده و در نتیجه فک های دیگر نیز آزاد می شود.

نکته بسیار مهم دیگر در گیر بودن تمام بادامک ها با سطح سنگ است. مانایی فرند بسته به چگونگی درگیری این بادامک ها با سنگ دارد.



همانگونه که اشاره شد اگر از فرند در شکاف های افقی استفاده می شود توجه به اهرم نشدن بازوی آن مهم ترین عاملی است که باید هنگام کارگذاری در نظر گرفت .

بهتر است در صورت امکان در این شکاف ها از فرند های تکنیکی با دسته بکسلی استفاده نمود.



## اسپایدر کم



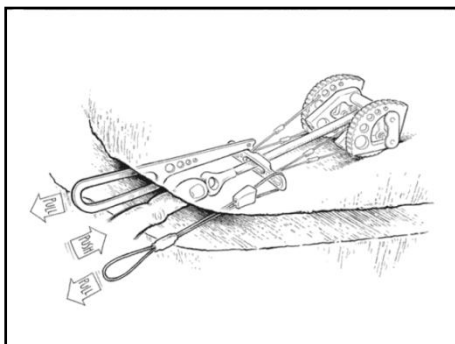
اسپایدر کم را می توان پیشرفته ترین نوع فرند دانست که در ساخت آن از تجربه ساخت و تکامل دیگر انواع آن به خوبی سود جسته اند .  
در اسپایدر کم با توجه به قدرت فوق العاده تحمل و چسبندگی آلیاژ تشکیل دهنده آن قطر بادامک ها تقریبا نصف شده است که خود نقشی اساسی را در کاهش وزن آن ایفا می کند.

اسپایدر کم ها از آلیاژ آلومینیوم 2024T4 ساخته شده اند، این آلومینیوم براق حدود ۵۰٪ قویتر از آلومینیوم 6061T6 (که عموما در انواع دیگر ابزارهای بادامک دار مورد استفاده قرار گرفته است)، قویتر می باشد. دندانهای بادامکی که با این نوع آلیاژ ساخته می شود کمتر تغییر حالت پیدا می کند.  
اسپایدر کم ها در دو نوع ۴ بادامک و ۳ بادامک ساخته شده اند که این دو نوع دارای شش اندازه به شماره های ۰ - ۱ - ۲ - ۳ - ۴ - ۵ - ۶ - ۷ - ۸ - ۹ - ۱۰ - ۱۱ - ۱۲ - ۱۳ - ۱۴ می باشد که شماره های صفر تا ۴ آن دارای سه فک بدون کنگره و شماره های ۵ تا ۸ آن دارای چهار فک کنگره دار می باشند.

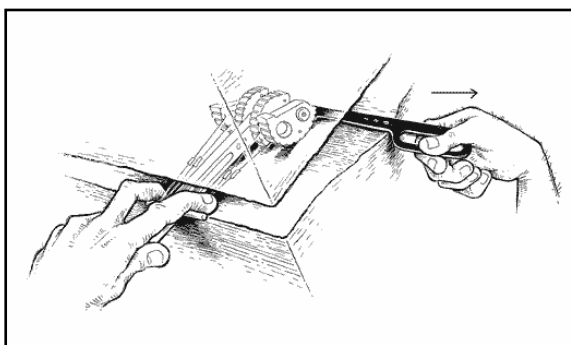
توضیح اینکه در شماره های کوچکتر بخاطر اینکه سطح اتکای نقطه درگیر شونده بادامک با صخره بیشتر گردد از کنگره دار کردن آن خودداری کرده اند .

در اسپایدر کم دو سر کابل اصلی به میل بادامک وصل شده است که خود بخود اسلینگ، جهت اتصال کارابین را نیز بوجود می آورد. در اسپایدر کم های سه بادامک سه سیمی که به عنوان عقب کشنده یا بادامک ها اجزای وظیفه می کنند به بازوی جمع کننده وصل شده اند و معمولا تکیه گاه انگشتی و محل اتصال کارابین، از یک نوع پلاستیک فراهم آمده است.

## فرند تکنیکی

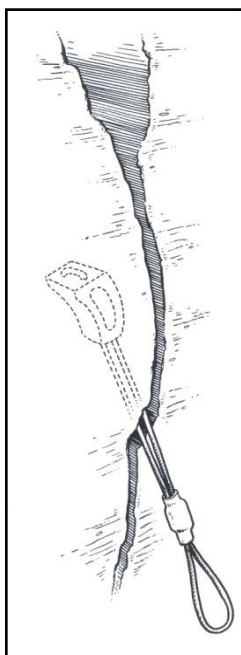
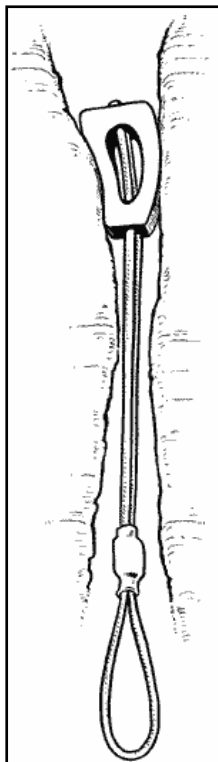


نوع دیگر اصطلاحا فرند تکنیکی نامیده می شود که آن هم خلاصه ای از همان فرندهای قبل الذکر می باشد منتها به جای اینکه بازوی اصلی از فلز غیرقابل ارتجاع باشد از یک تکه کابل قوی بجای آن استفاده گردیده است که ۴ سیم جمع کننده به بازوی متحرک وصل شده اند و انتهای کابل با یک حلقه برای اتصال کارابین در نظر گرفته شده است. طریقه نگهداری هر دو ابزار همانند فرند میباشد.  
کارگذاری ابزارهای حمایتی گشتاوری با وجود سهولت، نیاز به دقت ویژه ای دارد. زیرا کوچکترین خطا باعث می شود ابزار به داخل شکاف وارد شده و نتوان براحتی آن را



خارج کرد. در هنگام کار گذاری انواع فرند باید دقت کرد قسمتهای متحرک بیش از حد نباید جمع شوند زیرا فرند قفل می شود و یا فرند بیش از اندازه به داخل شکاف فرو برود. در صورت بروز چنین حالتی میتوان مطابق شکل با یک آچار کیل و یک کیل سیم بکسلی برای بیرون آوردن ابزار تلاش نمود .  
و اگر شکاف امکان دسترسی از بالا را دارد می توان توسط آچار کیل با رزوه های دندانهای فرند بازی کرد تا آنرا بیرون کشید .

## گوه - کیل



کیل ها از هر نوعی که باشند دارای دو بخش اصلی هستند ۱- بدنه یا سر که داخل شکاف کار گذاشته می شود. ۲- سیم یا تسمه که کارابین به آن متصل می شود.

کیل ها در اندازه های مختلفی ساخته می شوند و اصل مهم کار گذاری تمامی آنها انتخاب شکاف مناسب با اندازه کیل است بطوریکه هنگامی که سر کیل را داخل شکاف قرار می دهیم و آن را به سمت پایین می کشیم کیل کاملا در شکاف قرار بگیرد. بهترین شکاف برای هر کیل باید:

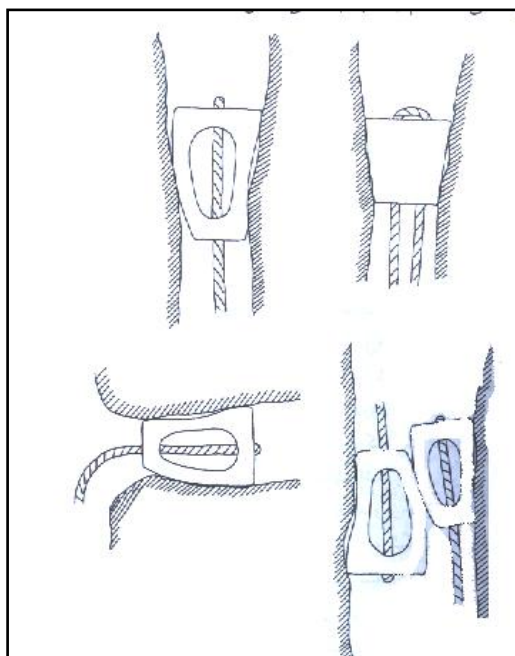
1- اندازه کیل باشد.

۲- در قسمت پایینی کمی تنگ شود.

بنا به نوع شکاف می توان از تمامی سطوح کیل استفاده نمود . نکته مهم دیگر در کارگذاری کیل، هم راستا بودن جهت قرار گیری آن با جهت سقوط احتمالی می باشد. بیاد داشته باشیم کیل یک ابزار یک طرفه است و تنها در یک جهت عمل میکند.

کیل را نباید خیلی در داخل شکاف فرو برد چون در این حالت بیرون کشیدن آن مشکل می شود.

اگر شکاف بزرگتر از اندازه کیل بود می توان از دو کیل به صورت ترکیبی در آن استفاده نمود.

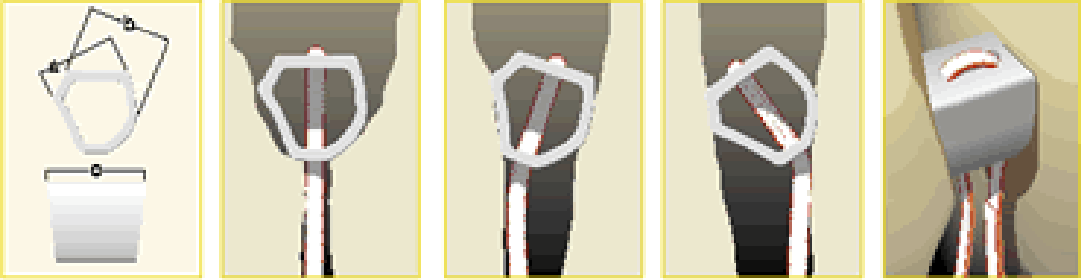




## هگزگان Hexantric

بخش دیگری از خانواده کیل ها هگزگان (شش وجهی) ها می باشند که روش بگار گیری آن ها نیز همانند کیل می باشد و بعلت حالت نامتقارن سطوح خود در انواع شکاف ها جای می گیرند.

	Nominal Size	Dimensions mm			Weight gm / oz		Strength kN	
		A	B	C	on Dyneema®	on Wire	on Dyneema®	on Wire
<b>Rockcentrics</b>	3	25	31	33	34 / 1.19	48 / 1.68	14	12
	4	30	36	41	43 / 1.51	55 / 1.93	14	12
	5	35	41	53	54 / 1.89	66 / 2.31	14	12
	6	41	48	67	69 / 2.42	81 / 2.84	14	12
	7	48	55	88	91 / 3.19	104 / 3.64	14	12
	8	55	64	116	118 / 4.13	132 / 4.62	14	12
	9	64	73	149	156 / 5.46	166 / 5.81	14	12

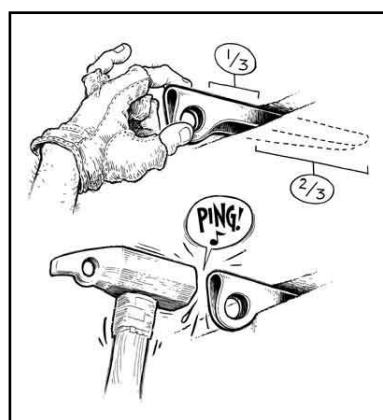
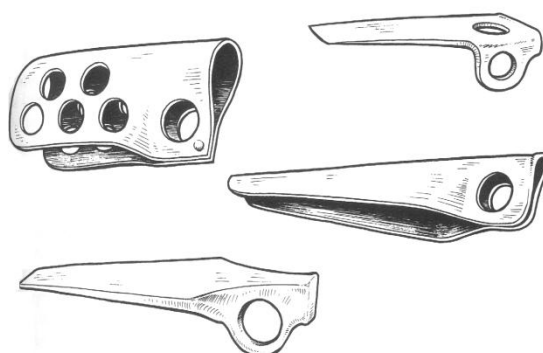
## میخ Piton

این ابزار معمولاً یا از فولاد نرم ساخته می‌شود یا از آلیاژ کروم و فولاد. میخ در انواع و اشکال مختلفی ساخته می‌شود. میخ‌ها از

لحاظ رنگ به دو دسته تقسیم می‌شوند:

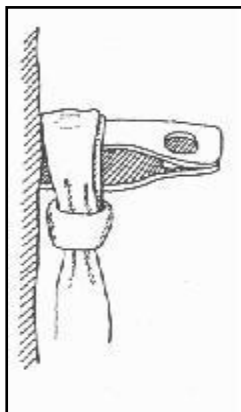
- میخ‌های سفید نرم بوده و از جنس فولاد کم کربن با آلیاژ کرم وانادیوم ساخته می‌شود و در برابر زنگ زدگی مقاوم هستند.

- میخ‌های سیاه از جنس فولاد و یا کربن متوسط بوده و دارای منیزیوم بوده به همین جهت دارای خاصیت فبری هستند.



میخ‌ها را با چکش در شکاف‌ها می‌کوبند. برای کوبیدن میخ، شکاف را طوری انتخاب می‌کنیم تا از بیرون بزرگتر و عریض‌تر و از داخل تنگ و باریک باشد. چنانچه دوسوم یک میخ را بتوان با فشار دست وارد شکاف کرد میخ قوی و محکمی خواهید داشت. البته به یاد داشته باشید که بلافاصله آنرا را با چکش به خوبی به درون شکاف بکوبید.

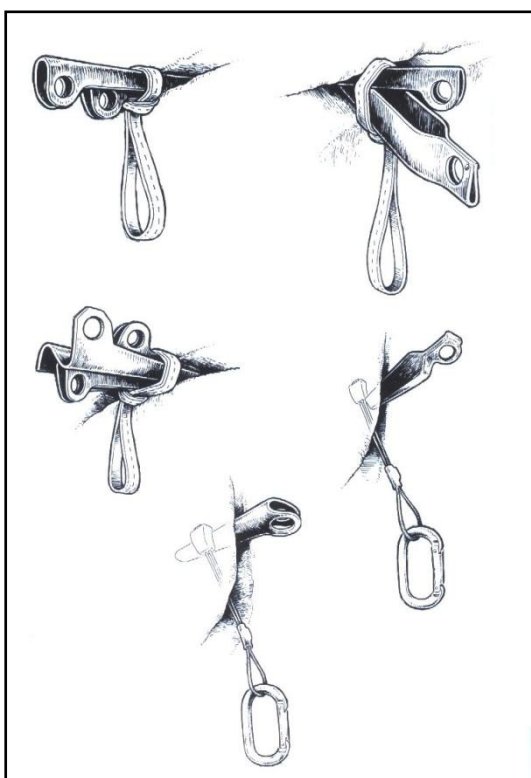
اگر میخ به خوبی در سنگ فرو رفته باشد، صدای چکش، صدای زنگ‌داری خواهد بود. در این حالت با فرو رفتن بیشتر میخ به درون شکاف صدا زیرتر می‌شود. این صدا را سنگنوردان ایرانی اصطلاحاً **صدای جان** می‌نامند. در غیر این صورت صدای خف‌ای که به آن سنگنوردان ایرانی اصطلاحاً **صدای مرگ** می‌گویند، شنیده می‌شود.



اگر میخ تا انتها در سنگ فرو نرفت، باید تسمه‌ای به دور آن انداخت تا از اهرم شدن آن جلوگیری شود.

با وجود ابداع لوازم حمایت میانی در سنگنوردی نظیر فرند، کیل های چند منظوره، هگزان ها و ... هنوز میخ ها کاربرد خود را بعنوان ابزاری مطمئن و قابل اطمینان حفظ کرده اند.

یکی از بزرگترین مزیت های میخ نسبت به سایر ابزار، امکان تحمل فشار از چند جهت است. این امر به خصوص در کارگاه ها که باید بتوانند فشار را از دو جهت تحمل کنند بسیار مفید است. کیل ها و فرند ها با وجود کارایی بسیار بالای خود فاقد این خصیصه میخ میباشند.



در نظر بگیرید برای بر پایی کارگاه از دو یا سه کیل و فرند به صورت یک طرفه استفاده کرده اید. هم طناب شما به کارگاه رسیده و به مسیر ادامه می دهد در میانه راه مشکلی برای او پیش می آید که باید او را بر روی کارگاه فیکس کنید و خود برای نجات او وارد عمل شوید.

آیا کارگاه شما این امکان را به شما می دهد؟

مطمئناً خیر ولی اگر در کارگاه خود از میخ استفاده کرده بودید این امکان را داشتید.

میخ کوبی یک هنر است. همانند سایر مهارت های ابزار گذاری باید به این هنر دست یافت. همان گونه که می توان از ترکیب چند کیل با هم یک حمایت میانی قابل اطمینان بوجود آورد. در مسیر هایی که قصد میخ کوبی داریم و شکاف مسیر اندازه ای دارد که امکان میخ های قابل کوبیدن در آن نیست با کمی ابتکار می توان از ترکیب میخ ها با یکدیگر استفاده نمود .

فرضا در یک شکاف افقی فراخ می توان از دو میخ ناودانی متوسط و کوچک داخل هم بهره گرفت که میخ کوچکتر داخل میخ بزرگتر جای

گرفته. اگر میخ ها تا انتها داخل شکاف فرو نرفتند باید یک تسمه به دور آنها انداخت و کارابین را به تسمه متصل کرد.

گاهی می توان از ترکیب یک کیل و یک میخ برای نصب حمایت میانی بهره گرفت. در این حالت کارابین به حلقه کیل متصل میشود.

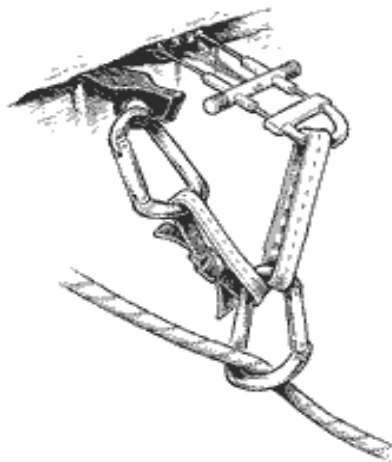
تصاویر زیر می توانند برای ایده گرفتن شما از حالات مختلف میخ کوبی مورد استفاده قرار گیرند و یک نکته مهم اینکه هیچگاه به میخهای ثابت مسیر تا وقتی که به خوبی با چکش مجددا در شکاف کوبیده نشده اند اطمینان نکنید. کوبیدن چند ضربه به میخ بهتر از چند متر سقوط است !!!

نکته مهم در کوبیدن میخ نیز: در نظر گرفتن جهت فشار وارده بر آن و اهرم نشدن میخ در برابر فشار می باشد.

**نکته :**

استفاده از دو کیل بصورت ترکیبی یکی دیگر از روش های مرسوم در ابزار گذاری است. نکته بسیار مهمی که در این روش وجود دارد این است که باید تسمه ای که از ابزار پایینی می گیریم با یک گره خود حمایت مانند شکل روبرو به کارابین بالایی متصل نمائیم تا در صورت در رفتن کیل زیری، کیل بالایی باز بتواند تا حدی عمل کند زیرا در این حالت فشار تا حد زیادی به هر دو ابزار تقسیم می شود. اگر این گره زده نشود و کیل تحت فشار از جای خود در بیاید ممکن است حتی کیل بالایی بر اثر ضربه و کوبیده شدن کیل زیرین از جای خود کنده شود و کل حمایت این نقطه بدون فایده باشد. در بعضی از بخش های مسیر حالت شکاف به گونه ای است که ابزار نصب شده حداقل توانایی لازم را برای حمایت ندارد. فرضا شکاف کوچکتر از ابزار است یا ابزار به خوبی در آن ننشسته است و موقعیت صعود کننده هم به گونه های است که ناگزیر از نصب ابزار می باشد.

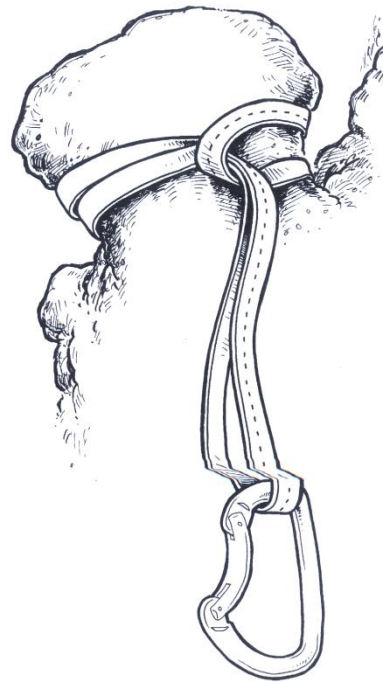
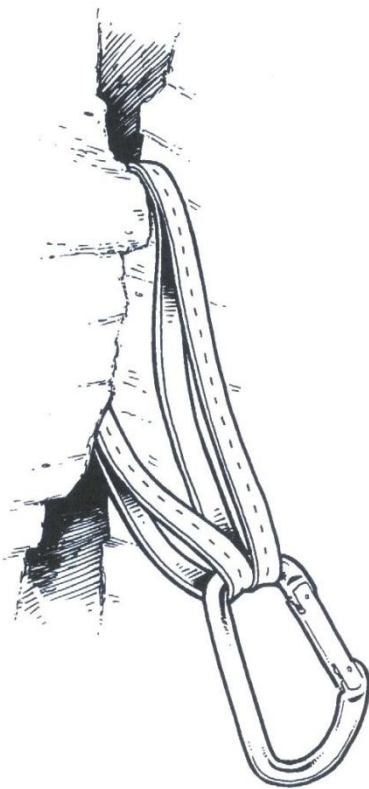
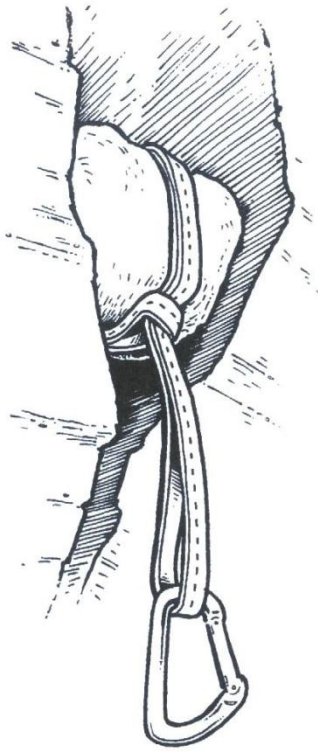
در چنین حالتی و در صورت امکان بهتر است از ترکیب دو وسیله استفاده نمود. که در صورت وارد شدن نیرو فشار به مجموع دو وسیله وارد شود.



## حمایت میانی طبیعی

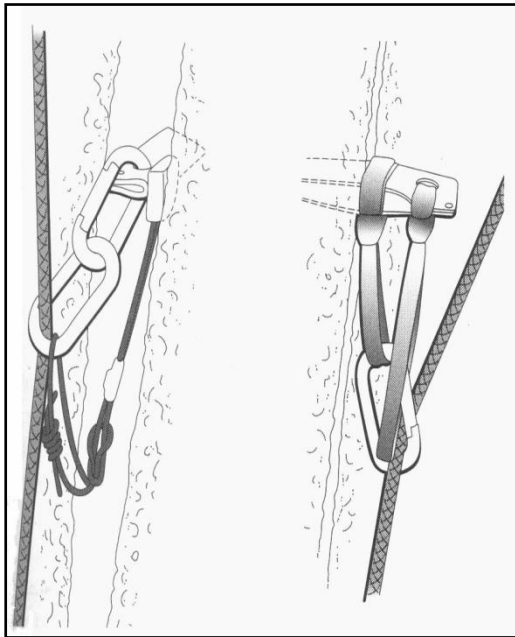
استفاده از عوارض طبیعی مانند سنگ های لاخ شده نیز از هنر های ابزارگذاری به حساب می آید. معمولا در مسیر ها به سنگ هایی بر خورد می کنیم که داخل شکاف ها لاخ شده اند. با انداختن یک تسمه به دور آن سنگ می توان از آن به عنوان یک حمایت میانی عالی سود جست. فقط باید توجه داشت سنگ لاخ شده کاملا محکم باشد و بر اثر ضربه و فشار از جا کنده نشود. زیرا در این صورت علاوه بر سقوطی بلند تر تکه سنگی هم نصیب سنگ نورد می شود !!

گاهی به منافذی در سنگ برخورد می کنیم که می توان یک تسمه را داخل آن نمود و از سمت دیگر خارج کرد و به تسمه کارابین انداخت و یا از منقار های سنگی برای انداختن تسمه بدورشان بهره گرفت .



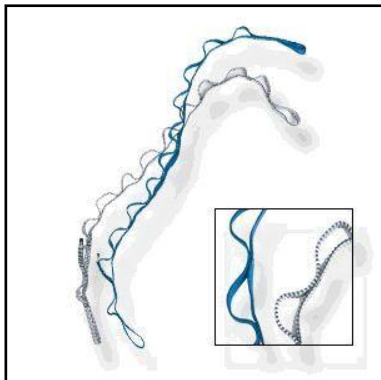
### نکته :

گاهی در مسیرهای دیواره ها، ابزاری که به همراه داریم مناسب جایی نیست که باید در آن حمایت میانی نصب کنیم در این زمان می توان با کمی ابتکار و ترکیب لوازم حمایت مناسبی را بوجود آورد. معمولاً ترکیب یک کیل با میخ ضخامت مورد نیاز را تامین می کند، اما در این میان یک نکته مهم را نباید فراموش کرد. در صورتیکه ابزار از جای خود در آید آن ابزاری که بعنوان ضامن از آن استفاده شده به پایین پرت میشود! برای جلوگیری از این کار می توان همانند شکل از تسمه یا طنابچه های کمکی بهره جست تا از پرت شدن وسیله جلوگیری شود.



### دیزی چین Daisy Chain

در صعود های بلند و دیواره ای معمولاً سنگنوردان از یک تسمه که به صندلی خود متصل نموده اند و بعنوان خود حمایت در کارگاه و یا استراحت بر روی حمایت های میانی بین راه و یا حفظ تعادل و ... استفاده می کنند . شکل تکامل یافته این تسمه که بر روی آن حلقه های کوچکی نیز دوخته شده امروزه در میان سنگنوردان کاربرد بسیاری دارد.



وجود چندین حلقه بر روی این تسمه با توجه به خلاقیت سنگنورد کاربرد های بسیار زیادی خواهد داشت. یکی از مزیت های این حلقه ها امکان بدست آوردن طول مورد نظر در هنگام کارهای مختلف می باشد. در صورتیکه از دیزی چین استفاده می کنید هرگز از حلقه های آن برای استفاده در محور اصلی کارگاه استفاده ننمائید .

### قلاب ها

مانند هر کار دیگری در دنیا صعود مصنوعی نیز ابزار خاص خود را طلب می نماید. برای صعود مسیرهای درجه بالا در صعود مصنوعی ناگزیر از استفاده از ابزار تخصصی تر هستیم .

### هوک ها (قلاب) HOOKS

ابزار فلزی کوچکی که برای گیر دادن به لبه های باریک یا سوراخ های کم عمق بکار میروند. این ابزار تنها وزن صعود کننده را تحمل می کند و در بعضی از مواقع بعد از برداشته شدن وزن نیز ممکن است از جای خود بیرون بیاید. هوک ها به دسته های مختلفی تقسیم میشوند که عبارتند از:



**فی فی هوک Fifi Hook**

به قلاب فی فی که توسط یک تسمه کوتاه به صندلی متصل شده است گفته می شود . و سریعترین راه برای اتصال نفر به نقطه حمایتی می باشد. در ایران بعنوان خودحمایت شناخته می شود.

**اسکای هوک Sky Hook**

این مدل خاص با داشتن سه پر یا لبه یکی از رایج ترین مدل های هوک می باشد. در قسمتهایی که هیچگونه امکانی برای قرار دادن لبه آن وجود ندارد می توان با مته یک سوراخ کم عمق ایجاد نمود و لبه هوک را داخل آن قرار داد. استفاده از این روش در مسیرهایی که احتیاج به رول کوبی مدام داریم میتواند در صرفه جویی زمانی بسیار کمک نماید.

**بت هوک BAT HOOK**

یکی از مدل های دیگر که نوک آن بسیار باریک طراحی شده تا در کوچکترین سوراخ موجود قرار داده شود. بیاد داشته باشیم این سری ابزارها برای تحمل ضربه سقوط ساخته نشده اند.

**رکاب**

ابزرای است شبیه به نردیان که به صورت تسمه ای و طنابچه و پله ای درست می شود. بین ۳ تا ۵ پله دارد.

**کوپر هد**

وسیله ای شبیه کیل که سر آن از مس بوده و داخل شکاف کوبیده می شود.



## گره‌ها Knots ( نات )

❖ **تعریف:** هر پیچیدگی در یک طناب که ایجاد آن تصادفی نباشد.

هر گره ای باعث کم شدن میزان مقاومت طناب می شود بنابراین برای کمتر کردن این افت باید گره را واضح و مرتب زد.

### خواص گره کوهنوردی

گره‌های کوهنوردی دارای خواص ذیل است:

- ۱ - در مقابل کشش و ضربه محکم و مقاوم است.
- ۲ - به سادگی زده و با دست به آسانی باز می‌شود.
- ۳ - هنگام کار بر اثر فشار وارد بر آن باز نمی‌گردد.
- ۴ - هر قدر فشار بر روی آن وارد شود، محکم‌تر می‌شود.
- ۵ - کوچک، کم حجم و کم‌ترین شکست را دارد. چرا که هر شکست در طناب، باعث کاهش مقاومت آن می‌گردد.

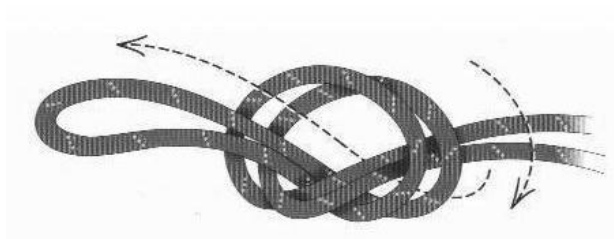
**نکته مهم :** هر گره را بعد از کامل شدن بفوی ممکن کنید.

### انواع گره ها و کاربرد آنها

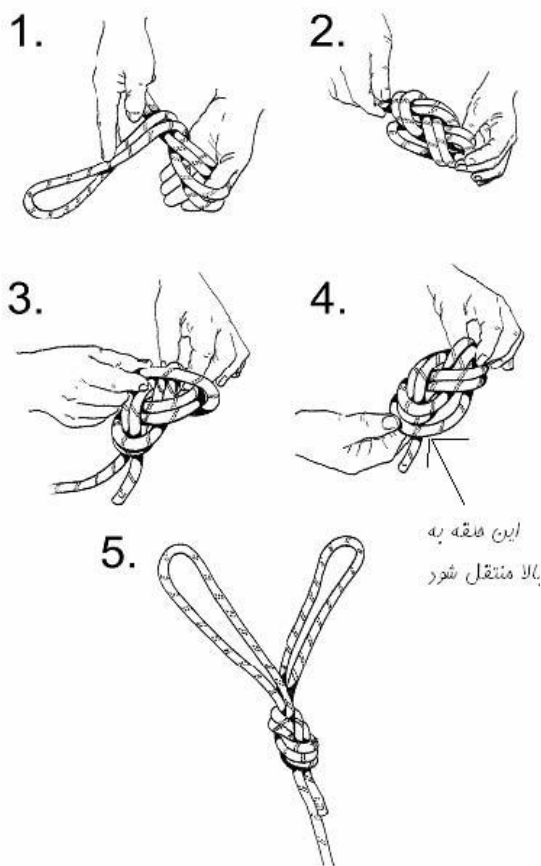
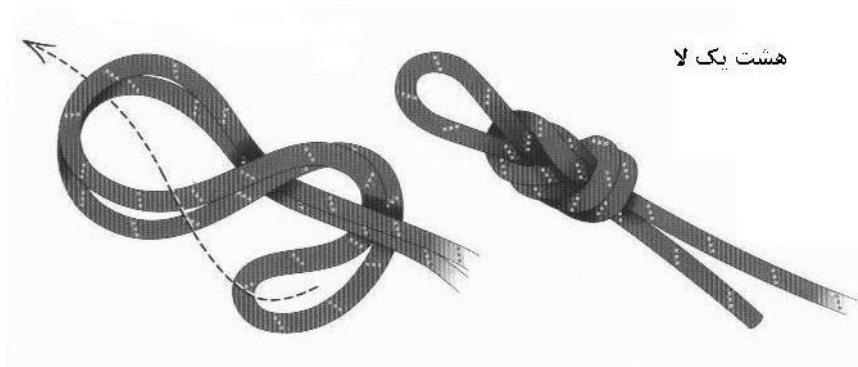
#### ۱- گره هشت ساده Simple Eight



۲ - سَرَدَسْت Over hand : اتصال سر طناب به یک نقطه (کم کاربرد است)



۳ - هشت یک لا Figure of Eight: اتصال سر طناب حمایت به کارابین و صندلی نفر صعود کننده یا به کارگاه



۴ - گره هشت فرگوش یا سر فرگوشی یا هشت دو لا

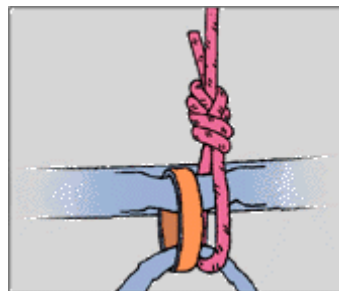
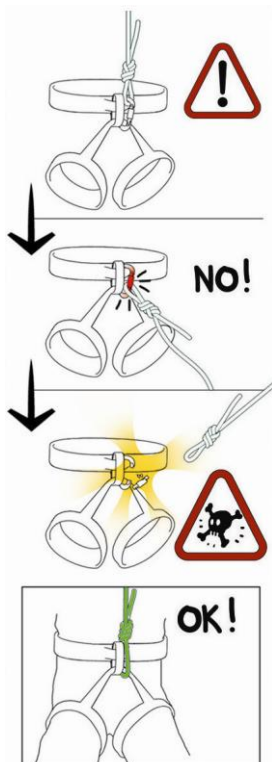
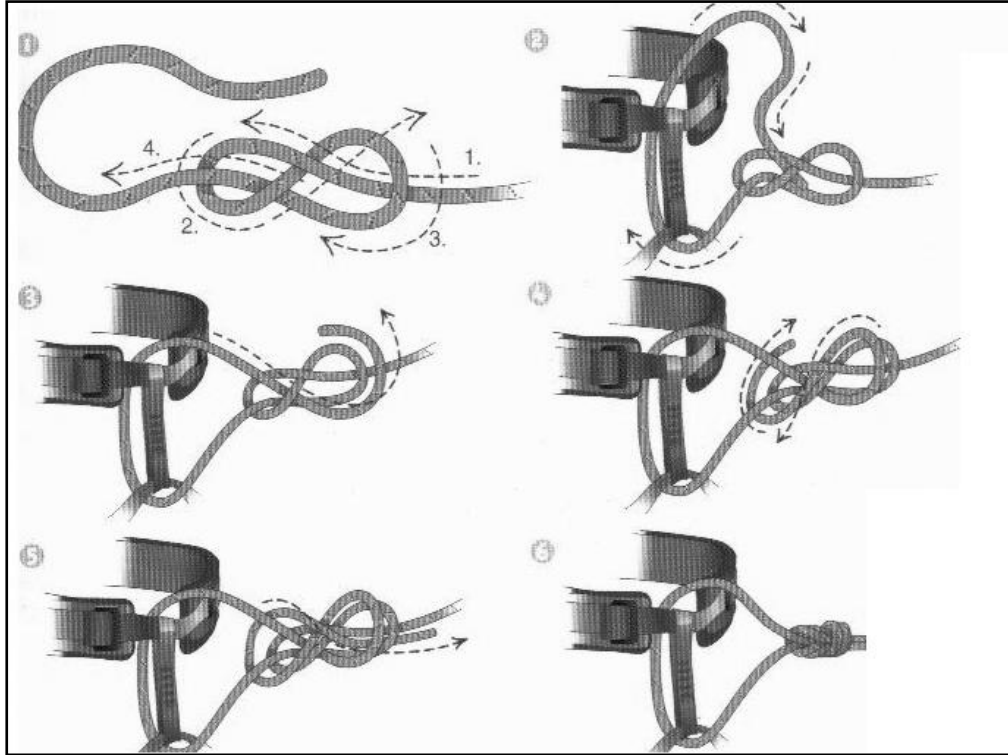
در برخی از کلاس ها در ایران از این گره تنها به عنوان هشت خرگوشی یا سرخرگوشی نام می برند و گره هشت دو لا را گره ای میدانند که همانند هشت یک لا اما با دولا نمودن طناب می زنند بطوریکه حلقه بسته ایجاد شده دارای دو رشته طناب است. (این گره فشار نامتقارنی، هم به اجزا خود و هم به سطح مقطع کارابین وارد می کند که بر خلاف قاعده حداقل تماس با سطح مقطع کارابین است). (جستجو در منابع مختلف برای گره مورد اشاره بی نتیجه ماند).

بنابراین می توان نتیجه گرفت گره سر خرگوشی یا هشت دولا هر دو یک گره هستند و بصورت زیر زده می شوند و می توان از زدن گره مرسوم به هشت دو لا پرهیز کرد.

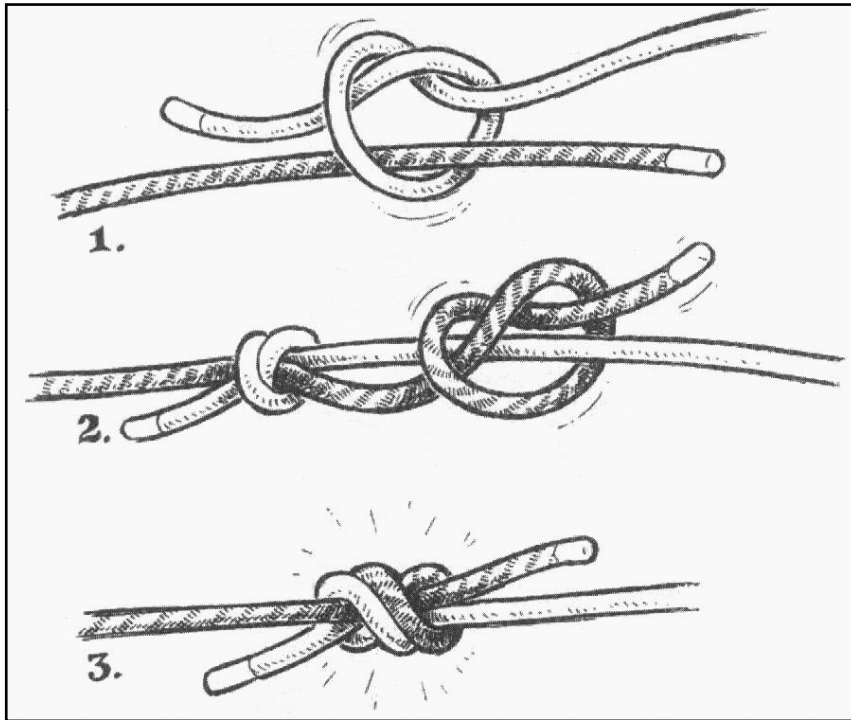
## ۵ هشت تصقیب: Retraced Figure of Eight

اتصال طناب به صندلی و زدن گره هشت در حلقه‌ای بسته.

بعد از زدن گره باید اندازه آن را تنظیم نمود. بطوریکه گره بخوبی به صندلی بچسبد.

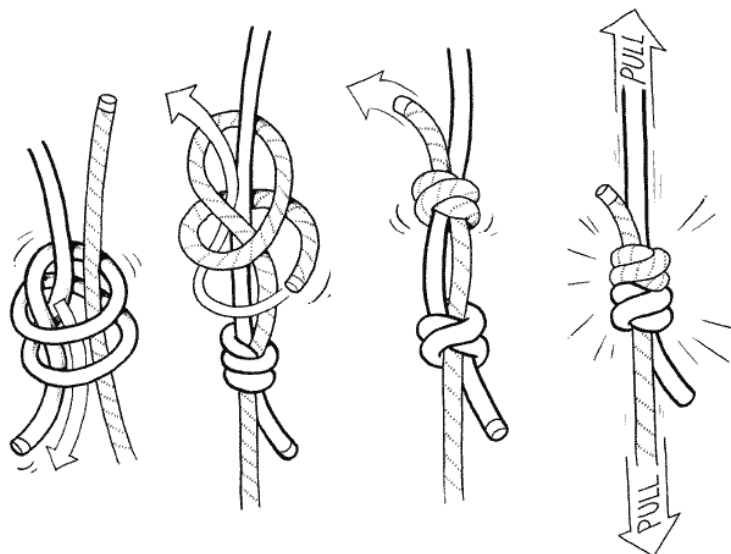


۶- دوسرطناب یکلا Fisherman: اتصال دو سر طناب هم قطر به یکدیگر (کمتر مورد استفاده قرار می گیرد).



۷- دوسرطناب دوله Double Fisherman: اتصال دو سر طناب به یکدیگر با ضریب اطمینان بیشتر نسبت به گر

دوسرطناب یکلا و اتصال دو سر طناب، دو طناب غیر هم قطر با اختلاف قطری برابر حداکثر یک شماره.

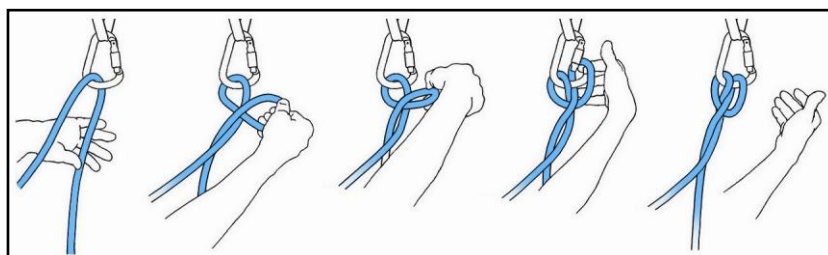
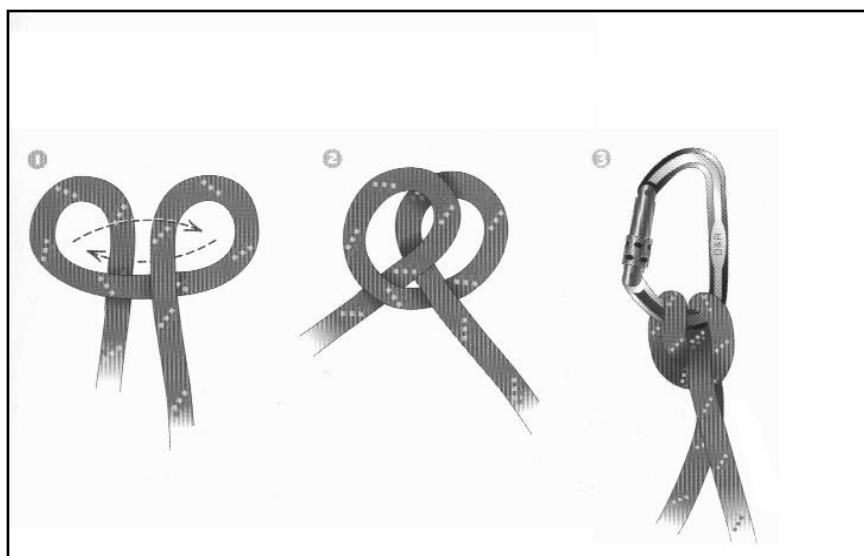


۸- تسمه Water Knot: اتصال دو سر نوار (تسمه).



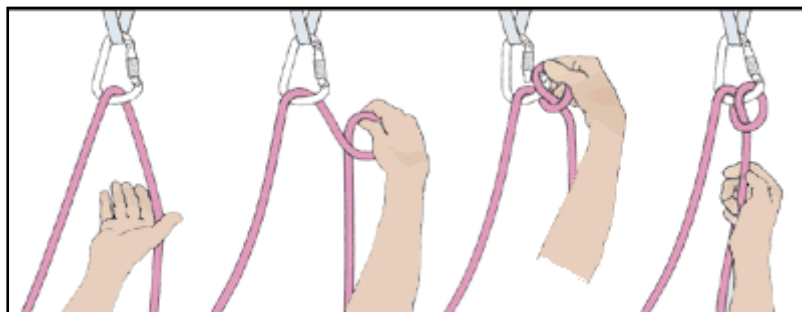
۹- فودممايت Clove Hitch, Mastwurf: برای ثابت کردن طناب، خودحمایت. این گره در محل کارگاه و بر روی

کارابین اجرا می‌شود.

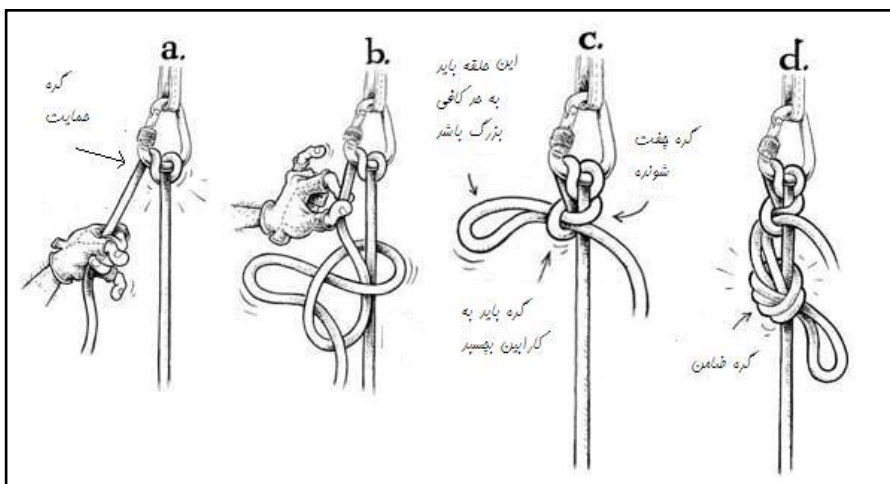


۱۰- **حمایت Munter Hitch, Hafmastwurf:** برای حمایت صعودکننده یا فرود مورد استفاده قرار می گیرد. این

گره را در مواقع ضروری می توان با یک گره ضامن قفل نمود.

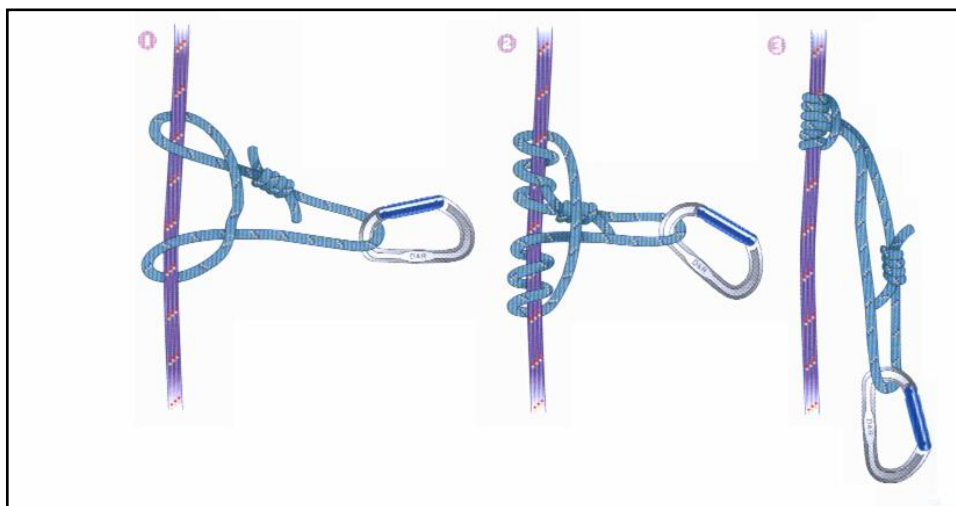


۱۱- نحوه قفل نمودن گره حمایت (زدن ضامن)



۱۲- **پروسیک:** برای خودحمایت هنگام فرود به کار می رود. خاصیت این گره چفت شدن بر روی طناب است و بنا به همین

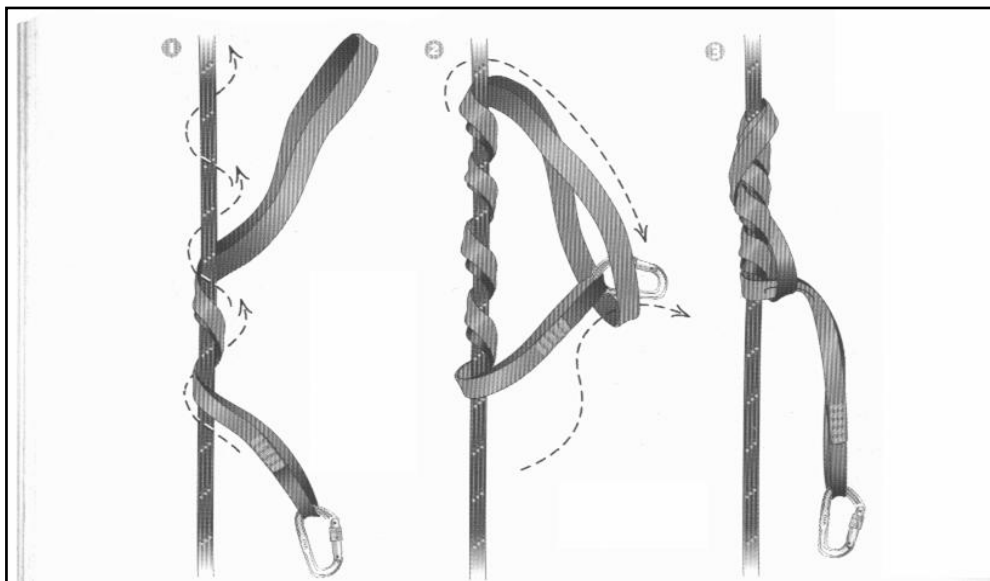
خاصیت در عملیات بالاکشی نیز کاربرد دارد.





### ۱۳ - گره مشار Mashar – French Prusik

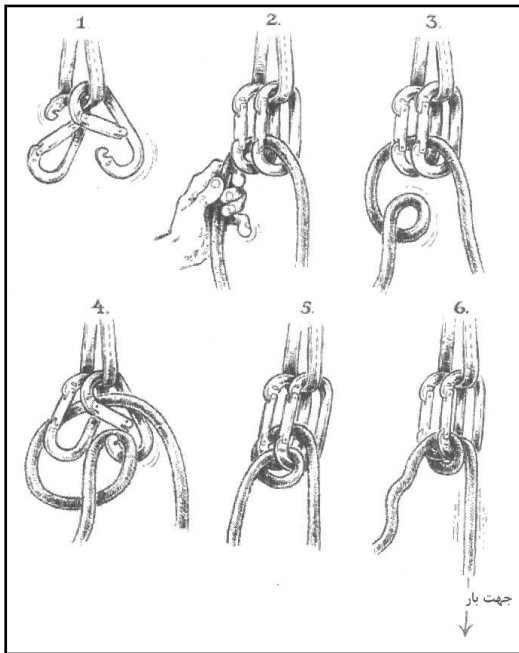
این گره از خانواده گره های چفت شونده است و برای خود حمایت فرود و یا صعود میمونی بکار می رود. این گره دو حالت مختلف دارد و می توان هم با طنابچه و هم با تسمه آن را زد.





### ۱۴ - گره گاردا

این گره سیستمی را بوجود می آورد که طناب فقط در یک جهت حرکت می کند. برای زدن این گره از دو کارابین غیر پیچدار یک شکل استفاده شود.



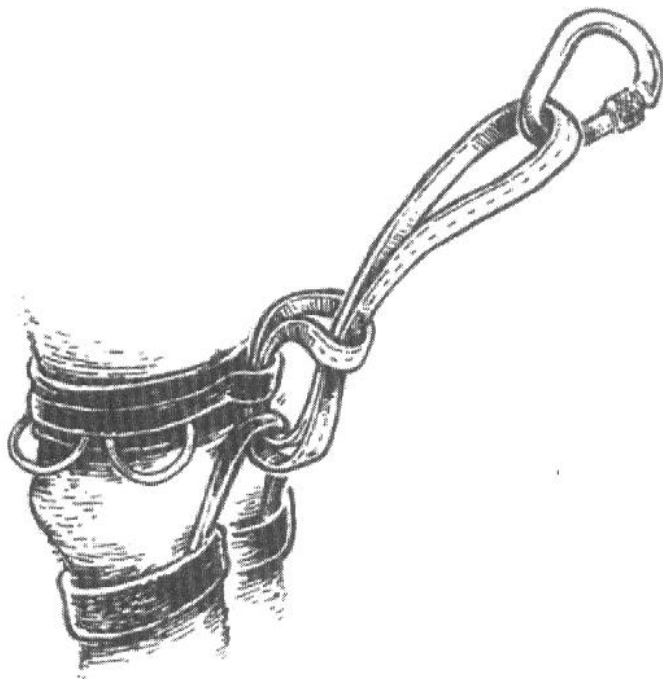
### ۱۵ - گره تسمه رکاب

با استفاده از این گره می توان یک رکاب ساخت. این رکاب می تواند چهار یا پنج پله داشته باشد.



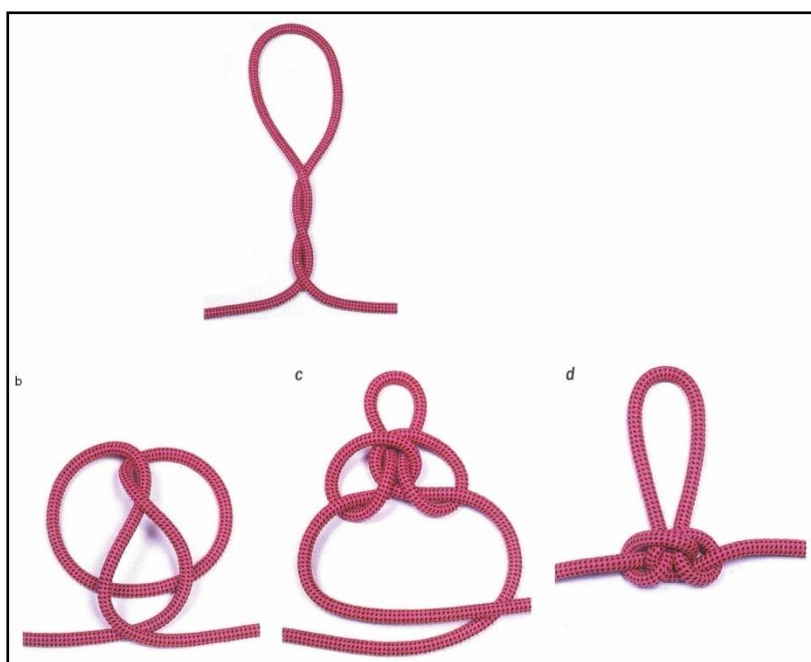
### ۱۶ - گره قلاب

با این گره می توانید بدور هر ابزار و .... یک حلقه بسته ایجاد کنید.



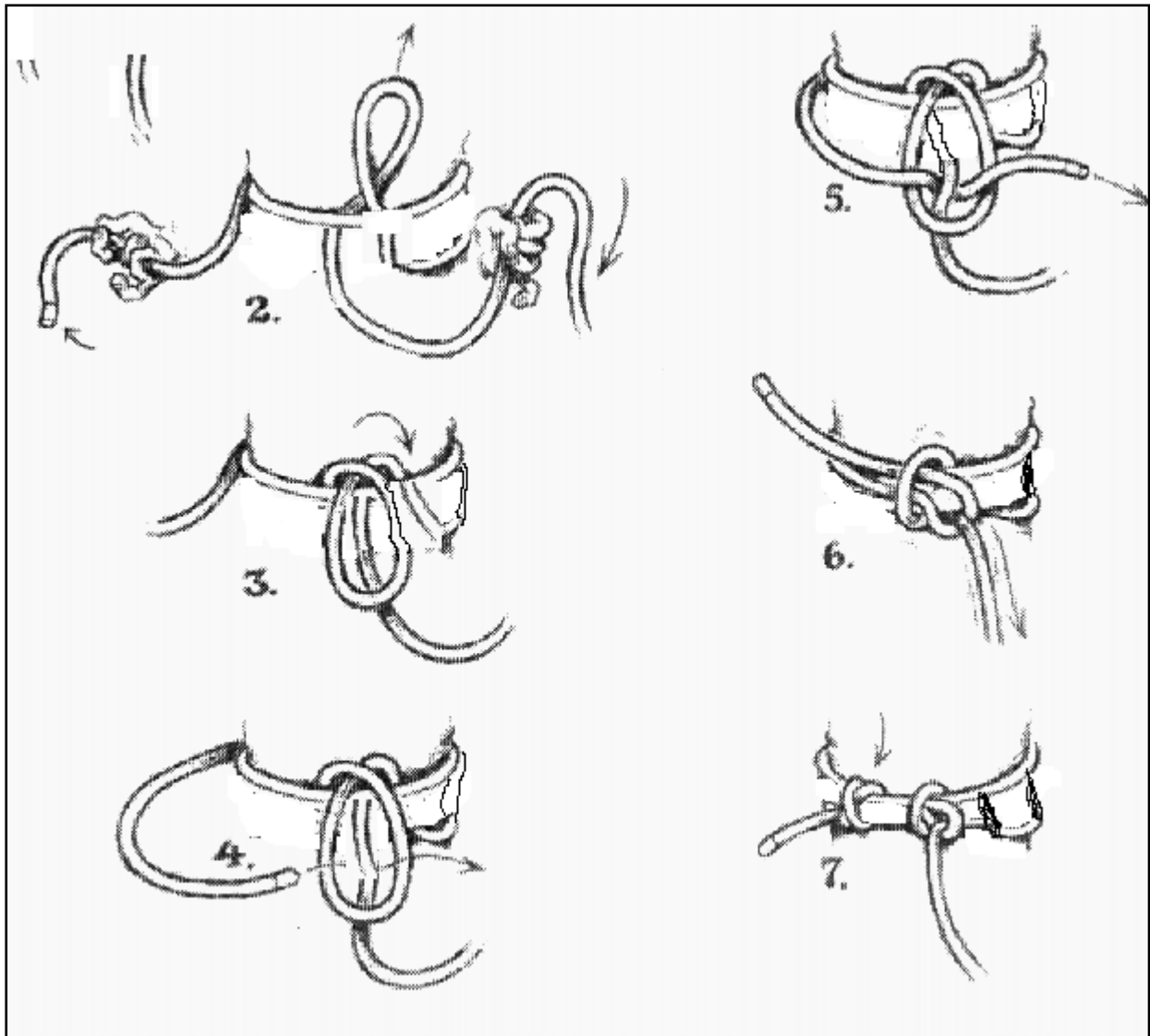
### ۱۷ - گره پروانه (Baterfly knot)

این گره برای اتصال نفر وسط و یا نیمه طناب کاربرد دارد



۱۸- گره بولین

یکی از مزیت های این گره باز شدن آسان آن حتی بعد از فشار بر روی آن است ولی بی دقتی در زدن آن می تواند خطر ساز باشد.



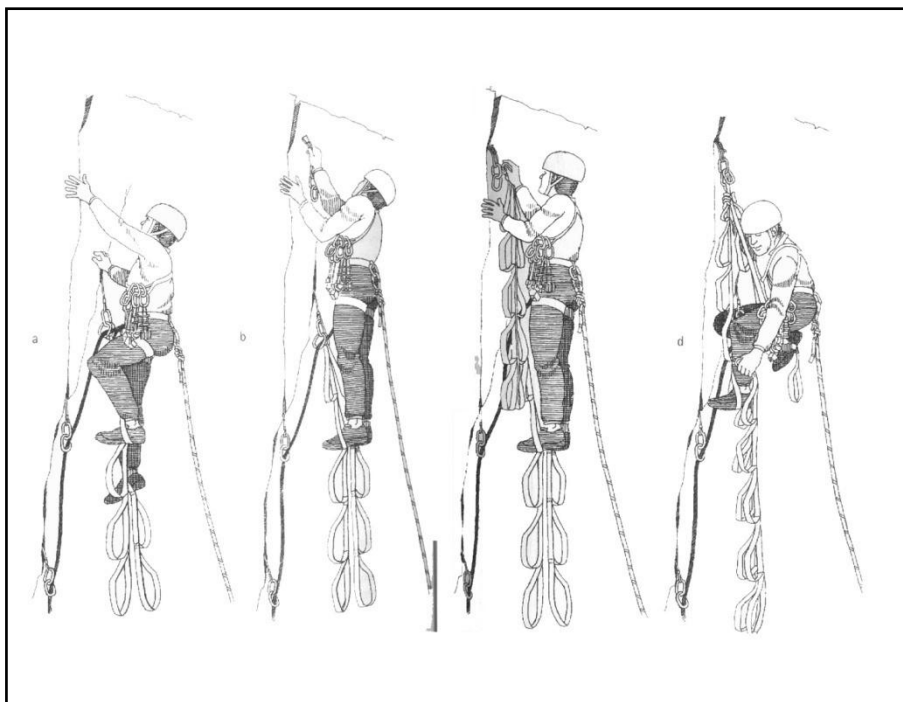
## صعود مصنوعی

تقریباً تمامی ابزارهایی که در صعود های آزاد بکار می رود در سنگنوردی مصنوعی نیز کاربرد دارند . علاوه بر این ابزار در صعود های مصنوعی از ابزار خاص تری نیز استفاده می شود .  
 که برخی از آنها عبارتند از :

### نمونه صعود مصنوعی :

لازمه صعود مصنوعی موثر و خوب داشتن یک سیستم ذهنی خوب است .

- ۱ - یک ابزار ( میخ - کیل و ... ) در شکاف نصب می کنیم .
- ۲ - تحمل آن را با کشیدن و فشار دادن ابزار به پایین امتحان می کنیم .
- ۳ - با رکاب بر روی آن می ایستیم . می توانیم خود حمایت را به آن متصل کنیم .
- ۴ - طناب را داخل کارابین آن می اندازیم .
- ۵ - تا حد امکان بر روی رکاب بالا می رویم . نقطه بعدی را برای ابزار بعدی شناسایی می کنیم .
- ۶ - ابزار مناسب را در نقطه بعدی قرار می دهیم .



۷ - تحمل آن را با کشیدن و فشار دادن ابزار به پایین امتحان می کنیم . اگر ابزار نا مطمئن است امتحان را باید با احتیاط انجام داد .

۸ - با رکاب بر روی آن می ایستیم

۹ - طناب را داخل کارابین آن می اندازیم .

۱۰ - رکاب بعدی و تسمه خود حمایت را باز می کنیم .

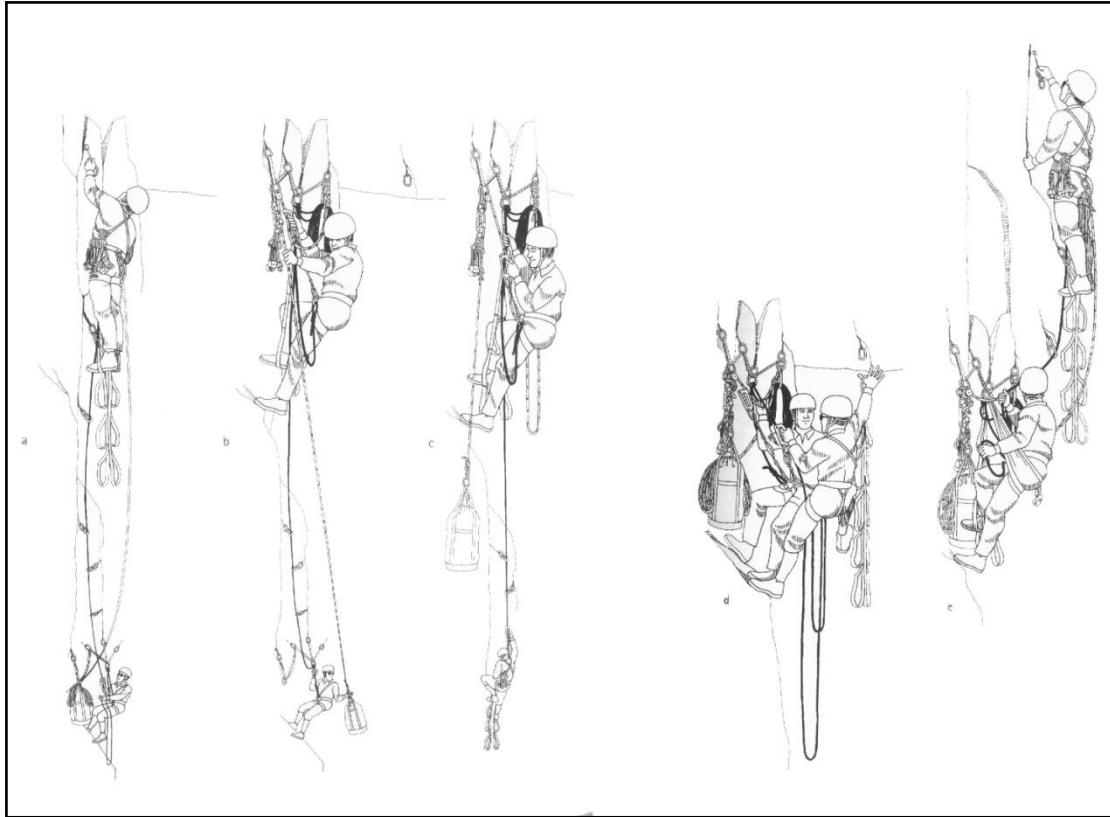
۱۱ - رکاب بعدی را داخل کارابین می اندازیم

و .....

نکته بسیار مهم : در صعود های مصنوعی این است که طناب را تا وقتی که گره صندلی با کارابینی که بر روی آن هستید در یک سطح قرار نگرفته به داخل کارابین نیاندازید .

سعی کنید از تمامی طول پله های رکاب خود بهره ببرید .

از طناب برای بالا کشیدن خود استفاده نکید.



نفر دوم می تواند بنا به توان و تجربه بر روی طناب یومار زده و ابزار مسیر را جمع کند در ایام مدت نفر اول بارها را به بالا می کشد. این کار در مسیرهای بلند بسیار در زمان صرفه جویی می کند.



### جمع کردن پا زیر رکاب

در مسیرهای کلاهی جمع کردن پا بر روی رکاب حالت نشستن را برای سنگنورد بر روی رکاب بوجود می آورد .  
در این حالت سنگنورد راحتی می تواند ابزار مورد نیاز خود را انتخاب کرده و برای مراحل بعدی آماده شود.  
این روش هم با رکاب های پله ای هم تسمه ای به خوبی قابل اجرا می باشد.

بد نیست بدانید:

در باره صعود مصنوعی یک اصطلاح معروف وجود دارد:

### When you are Aiding, You Are Aiding !

ترجمه این عبارت چنین است :

هنگامیکه شما مصنوعی صعود می کنید مصنوعی صعود کنید.

یعنی از تمام لوازمی که می تواند به بهبود و راحتی کار شما بهره برساند استفاده کنید . تسمه خود حمایت و فی فی یکی از این ابزار است که وجود آن را در صعود مصنوعی به هیچ عنوان نمی توان انکار کرد و استفاده از آن در تمامی مراحل بشدت توصیه می شود.

### پند نکته در صعود مصنوعی

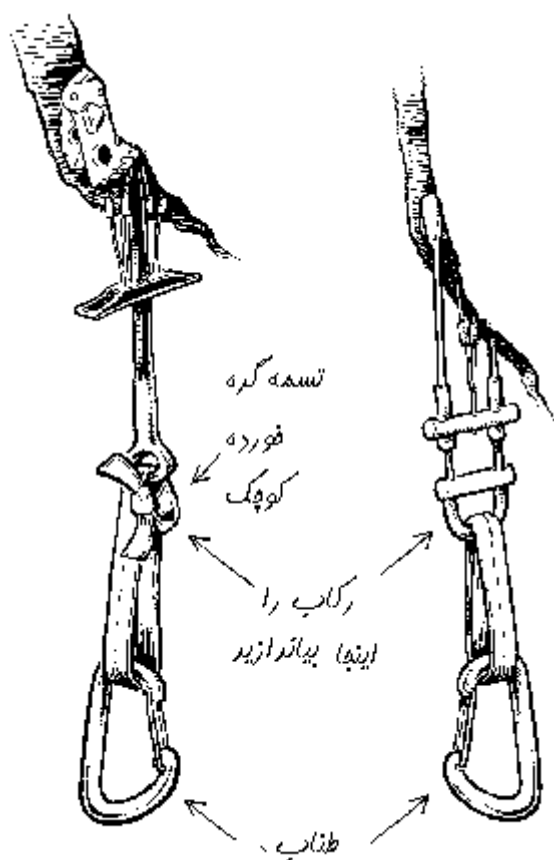
استفاده از تسمه خود حمایت و یا در صورت موجود بودن مشابه خارجی آن (daisy chain) در صعود های مصنوعی اجتناب ناپذیر است اما اشتباه در چگونگی بکار گیری آن می تواند بسیار خطر ناک باشد. در نظر بگیرد بر روی آخرین ابزار خود ایستاده اید و ابزار جدیدی نصب می کنید. استحکام ابزار جدید را می توانید با انداختن تسمه حمایت به آن و فشار آوردن بر روی آن امتحان کنید . اما اگر ابزار در برود چه؟  
در این جا دو حالت وجود دارد :

- ۱ - یا شما طناب حمایت خود را از داخل آخرین وسیله عبور داده اید که سقوط خطرناکی نخواهید داشت .
- ۲ - شما طناب خود را از آخرین میانی رد نکرده اید و یا توسط یک تسمه دیگر به آن متصل هستید که در صورت سقوط و بدلیل استاتیک بودن تسمه ضربه شدیدی به میانی وارد می شود و امکان از جا در آمدن آن می رود.



## چند نکته برای صعود بهتر

در صعود مصنوعی گاهی فقط اگر چند سانتیمتر امکان بالاتر رفتن بر روی رکاب داشتیم به یک نقطه خوب برای نصب حمایت میانی می رسیدیم. بنابراین بهتر است همیشه از ابزار خود به نحوی استفاده کنیم که تا آخرین حد ممکن از فواصل بهره بگیریم. این مسئله بخصوص در ابزارهایی مانند فرند مهم است. می شود داخل سوراخ تسمه فرند یک تسمه کوتاه رد نمود و گره زد و رکاب را به آن متصل نمود. بعضی از فرند ها خود حلقه ای بزرگتر دارند که می توان از آن استفاده نمود. این کار آن چند سانت حیاتی را در اختیار شما قرار می دهد.



نکته مهم دیگر در صعود محکم نمودن تسمه صندلی است. همواره تسمه صندلی را تا جای ممکن به خوبی بر روی بدن خود محکم کنید. در حین صعود ممکن است لوازم زیادی به صندلی آویزان کنید و صندلی بر اثر وزن آن لوازم شل شود و از دور کمر شما به پایین کشیده شود. یا در صعود های مصنوعی بر اثر فشار خود حمایت و تلاش شما برای بالا رفتن صندلی باز از دور کمر به پایین کشیده شود. اگر در همین حال پاندول شوید این امر می تواند بسیار خطر ساز باشد. چاره این کار نیز بسیار آسان است. کافی است تسمه صندلی را به خوبی سفت کنید!!





### کمک های اولیه در دیواره

در حین صعود مسیرهای دو یا سه طول طنابه معمولا سنگنوردان از بردن کوله پشتی اجتناب می کنند و یا در نهایت در داخل یک کوله پشتی فقط کمی خوراکی و یک قمقمه آب با خود حمل می کنند. وسیله مهمی که در این حالت فراموش می شود. لوازم کمک های اولیه است

به همراه داشتن حداقل لوازم مانند چند چسب و باند با وجود وزن کم کاریست که کمتر مورد توجه قرار می گیرد. این لوازم را می توان همیشه به همراه داشت بدون اینکه لازم باشد کوله پشتی با خود حمل نمود.

اگر از کلاه ایمنی استفاده می کنید می توانید این لوازم را داخل یک کیسه نایلونی گذاشته در فضای بالای کلاه خود بچسبانید در این صورت و بروز اتفاق شما همیشه حداقل لوازم لازم را به همراه خود دارید .



# روز سوم

## صعود و ابزار گذاری و طراحی مسیر صعود

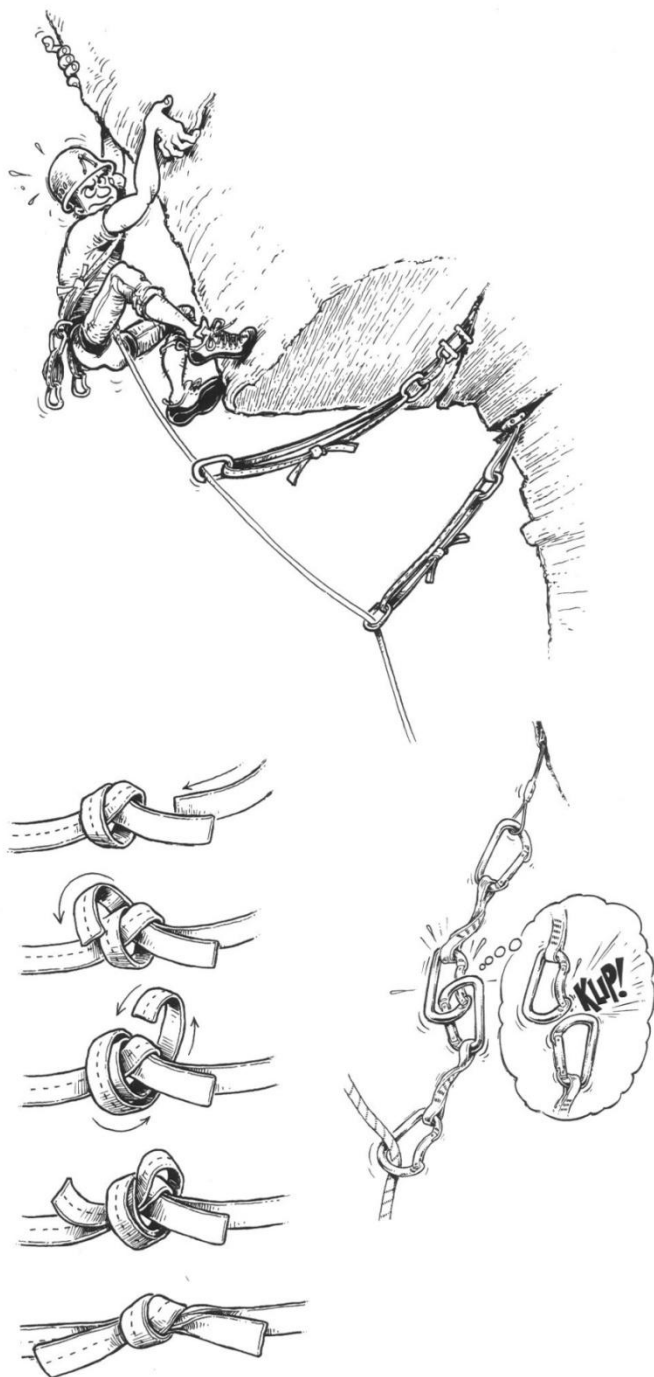
سر طنابی و ابزار گذاری یک هنر است و هزارن نکته ریز دارد. یکی از مهم ترین نکاتی که هر صعود کننده به خوبی باید بداند

جلوگیری از شکست طناب در مسیر است. حمایت های میانی به خصوص هنگامیکه صعود کننده خود آن را نصب می کند معمولا در یک راستا نیستند و باعث شکست طناب می شوند. این امر به خصوص در زیر کلاهک ها بیشتر نمود پیدا می کند. می توان با استفاده از یک تسمه این مشکل را حل کرد. بنابراین همواره در صعود های خود اندازه تسمه ها را در نظر بگیرید. ممکن است با استفاده از یک تسمه بلند تر در صورت سقوط کمی بیشتر بیفتید ولی آزادی عملی که استفاده از این روش به شما می دهد بسیار با ارزش تر از آن است.

بعضی از سنگنوردان بجای استفاده از تسمه از اتصال چند کارابین به یکدیگر استفاده می کنند. این کار بسیار خطر ناک است. همانطور که در شکل می بینید در صورت سقوط و تکان خوردن کارابین ها امکان در آمدن کارابین ها از یکدیگر وجود دارد.

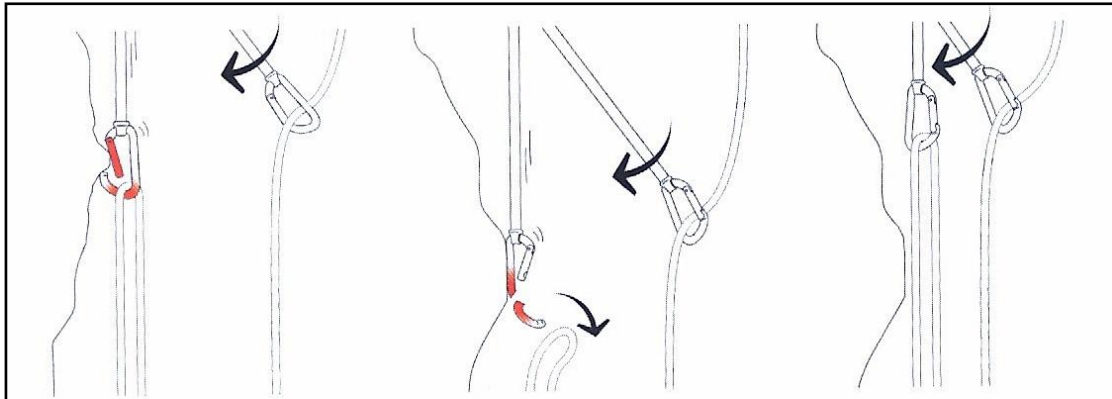
امروزه تسمه های دوخته شده به اندازه های متفاوتی برای استفاده وجود دارد.

یک نکته: اگر از گره تسمه استفاده می کنید اندازه ضامن گره را همواره کنترل کنید. زیرا بعضی تسمه ها به علت لغزنده بودن بافت رویی خود باعث سر خوردن گره بر روی هم و در نتیجه ضعیف شدن گره می شوند.



## غلتا و فطرنای

استفاده از اسلینگ های بلند در شکست طناب بسیار مهم است اما این بلندی باید حساب شده باشد. بخصوص در زیر کلاهک ها که ضربه سقوط در آن حالت آونگ دارد طول تسمه نباید به اندازه ی باشد که کارابین به سنگ برخورد کرده و دهانه آن باز شود و یا خود آن آسیب ببیند.

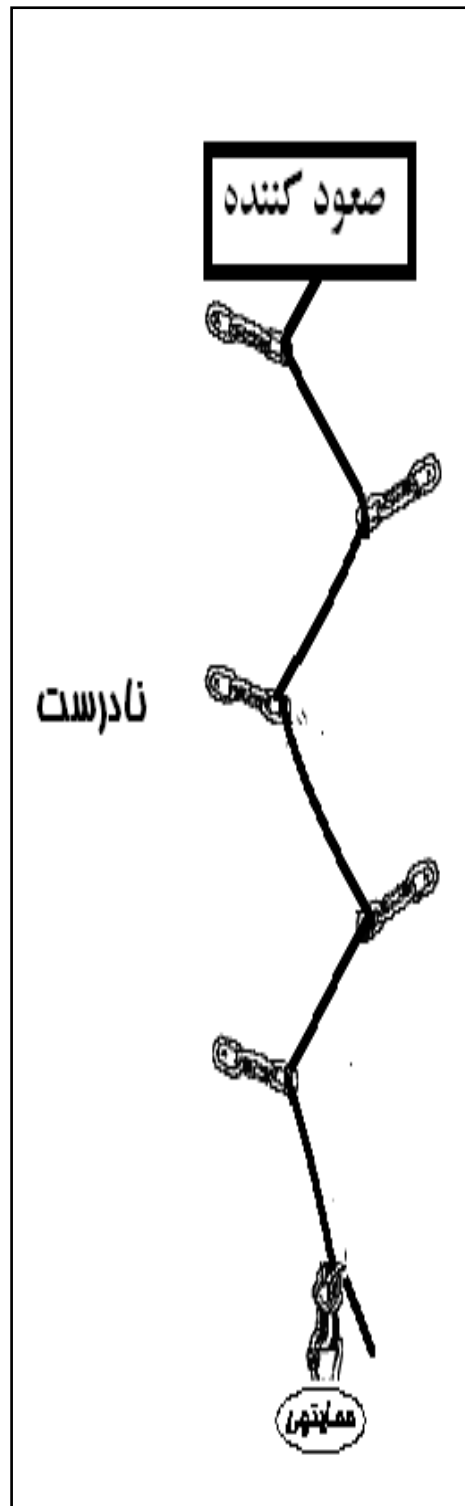
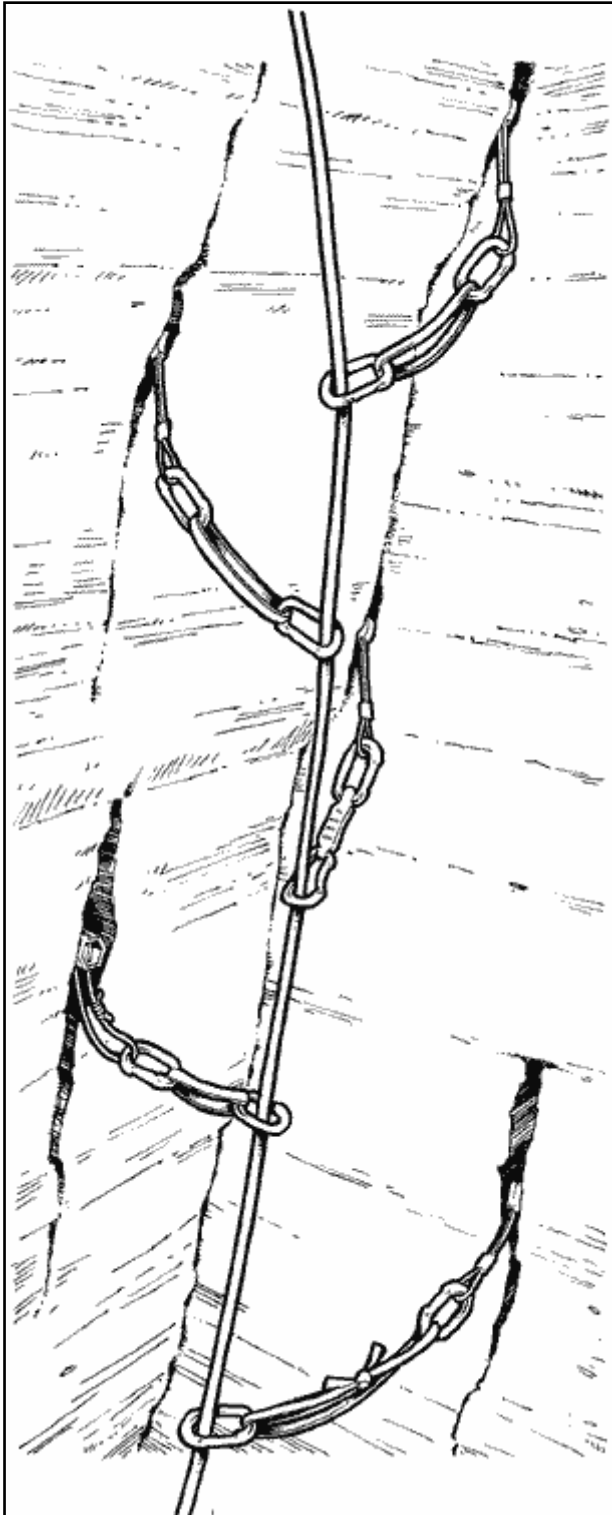


### نکته بسیار مهم

نکته مهم دیگر به همراه بردن به اندازه ابزار و لوازمی است که در مسیر برای صعود به آن احتیاج دارید برای هر مسیر کمی بیشتر از حدی که فکر می کنید با خود ابزار به همراه داشته باشید اما نه خیلی بیشتر از حد لزوم .  
 نفری که در کارگاه مشغول حمایت سر طناب است در صورتیکه سر طناب کلیه ابزار را با خود به همراه برده باشد و دچار سانحه شود چگونه می تواند به سر طناب کمک کند.  
 هر نفر باید مقداری وسیله خارج از ابزار صعود برای مواد اضطراری به همراه داشته باشد.  
 در صعود های بلند می توان از کیسه حمل بار برای حمل ابزار استفاده نمود و بعد از هر مرحله صعود آنرا بالا کشید.

### شکست طناب

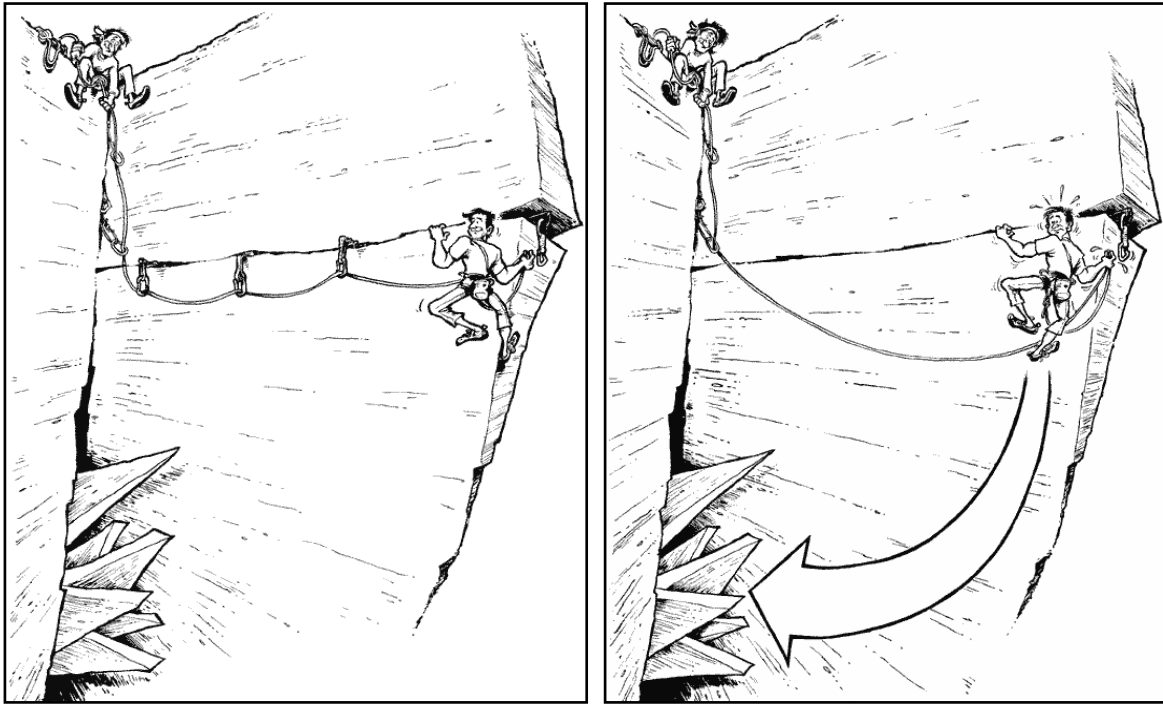
در نظر گرفتن امتداد مسیر و جلوگیری از شکست طناب با استفاده از اسلینگ های بلند کمک موثری در راحتی صعود می باشد. زیگزاگ شدن طناب بین حمایت های میانی باعث سختی صعود شده و بشدت جلوی آزادی عمل صعود کننده را می گیرد و حتی در مواقعی طناب به هیچ عنوان در صورتیکه کاملا آزاد است بالا نمی آید. شکست طناب باعث افت مقاومت طناب نیز می گردد.



## وظیفه سر طناب

در صعود یک مسیر سر طناب نباید تنها به خود و توانائی های خود فکر کند . او هم طنابی دارد که ممکن است از وی ضعیف تر باشد . و ممکن است نتواند به همان سهولت نفر اول صعود کند .

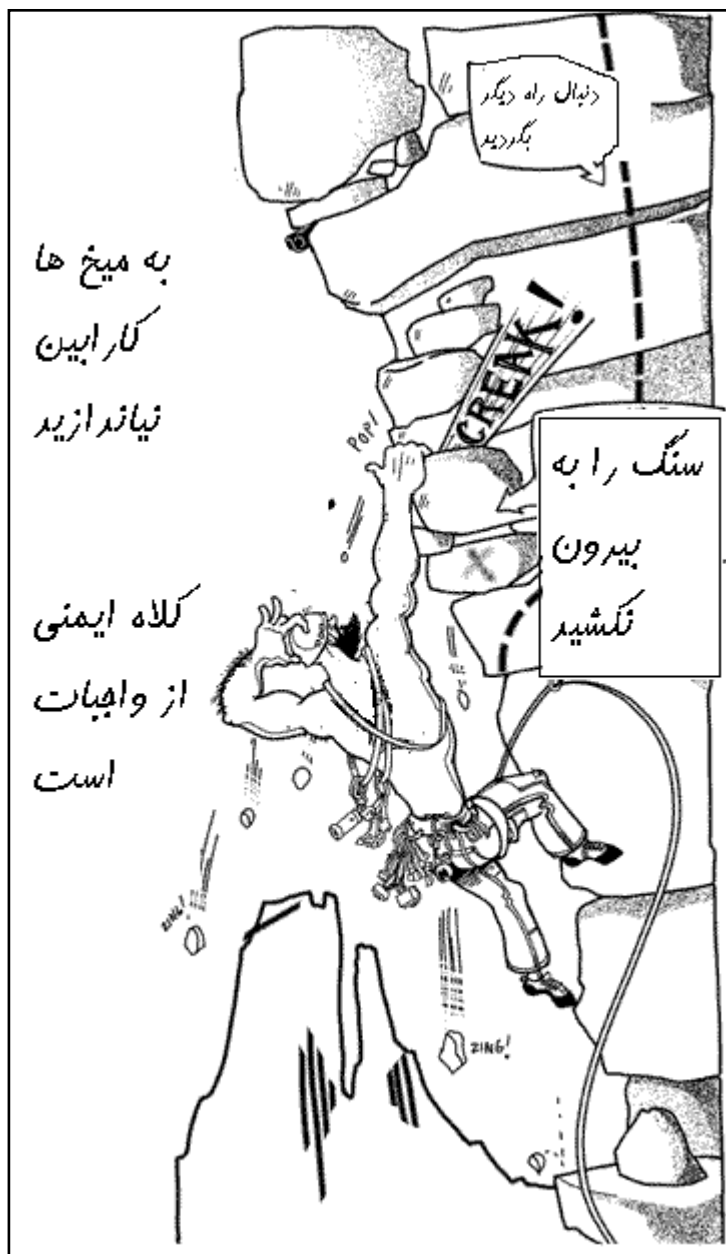
این امر تا زمانیکه امتداد صعود بصورت عمودی است مشکلی ایجاد نمی کند . زیرا نفر مستقر در کارگاه بالا می تواند با کنترل طناب مانع سقوط نفر دوم شود . اما در تراورس ها وضعیت کاملا فرق می کند . تصاویر خود گویای قضیه هستند . همانگونه که می بینید در تصویر سمت چپ در امتداد تراورس هیچگونه حمایتی نصب نشده و نفر دوم در صورت پاندول شدن به سنگ های روبرو برخورد می کند . ولی در تصویر سمت راست بعلت وجود سه حمایت میانی این مشکل وجود ندارد .



## مسیر های ریزشی

در مسیرهای سنگنوردی بلند برخورد به مسیر های ریزشی امری است اجتناب ناپذیر. اکثر دیواره ها به خصوص در قسمت های انتهایی خود دارای بخش های ریزشی هستند. که سنگنوردان دل خوشی از صعود آن قسمت ها ندارند. در مسیر های ریزشی حمایت

میانی تقریباً بی معنی می شود. در صورت کوبیدن میخ و یا کار گذاری ابزار باید کاملاً مطمئن بود که در صورت وارد شدن وزن بر روی آن آیا آن ابزار تحمل کافی دارد یا نه و از آن مهمتر آیا اگر ابزار کنده شود قسمت های نا پایدار بالا یا اطراف خود را جدا می کند یا خیر. هیچگاه گیره های مسیر ریزشی را به سمت پایین نکشید. این کار باعث شکسته شدن آن می شود. بهتر است قبل از هر حرکت و گرفتن گیره شکل ظاهری گیره توجه کنید و متوجه شوید در کدام جهت گیره بیشترین مانایی را دارد. سعی کنید در صورت امکان مسیر جانشینی برای آن قسمت پیدا کنید. چند متر تراورس بیشک به چندین متر پاندول شدن می ارزد. و در خاتمه به همراه داشتن کلاه ایمنی از واجبات است.





### فواصل حمایت های میانی در طول اول

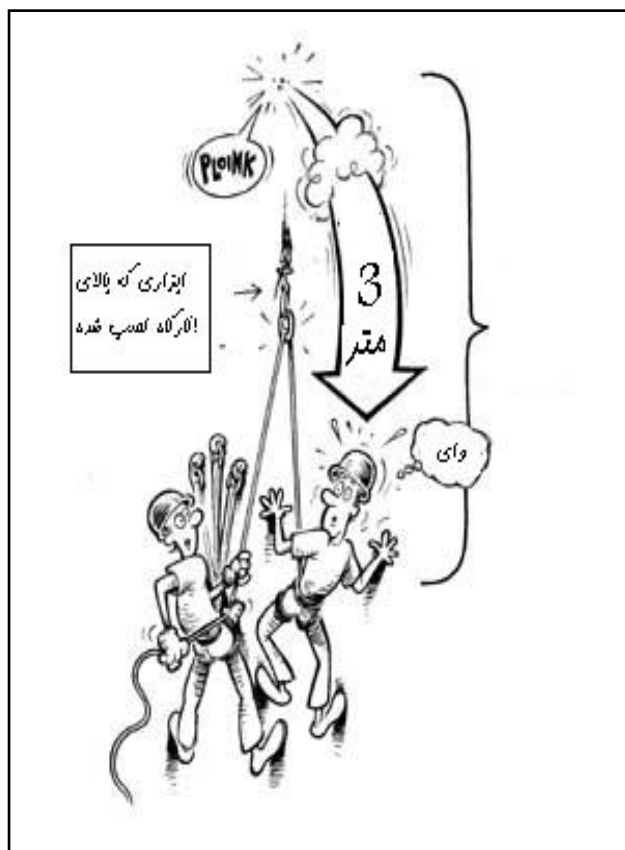
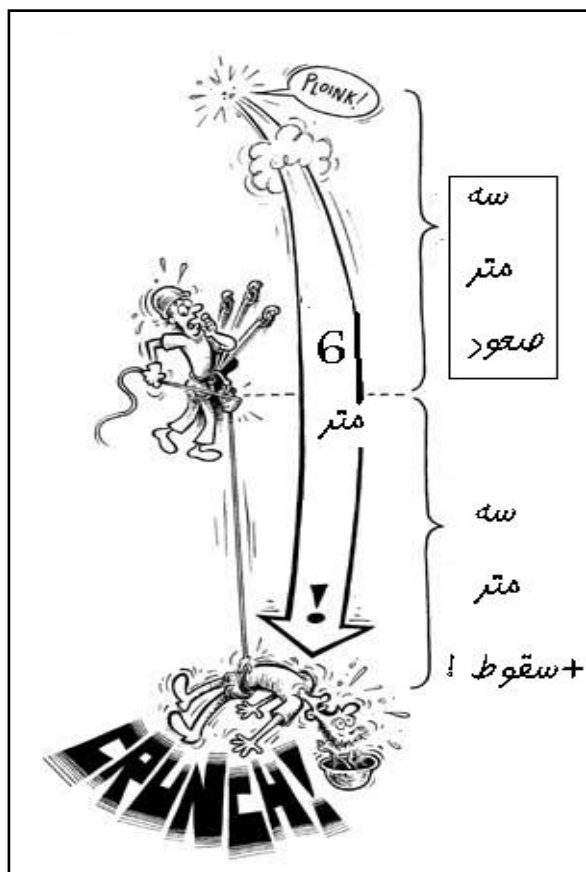
معمولا میانی اول را در ارتفاع یک و نیم تا دو نیم متری زمین نصب می کنند. فاصله میانی دوم نباید از فاصله میانی اول تا زمین بیشتر باشد. بلکه بهتر است دوم از میانی اول یک متر فاصله داشته باشد. میانی سوم نیز باید در ارتفاعی از جمع فاصله میانی اول تا دوم نصب شود.

دلیل این امر به زمین نخوردن صعود کننده در صورت سقوط احتمالی است.

یک نکته بسیار مهم در صعود سرطناب نصب اولین حمایت میانی در مکان مناسب است. اغلب سنگنوردان عادت به نصب اولین حمایت میانی در نزدیکی کارگاه ندارند و این کار بسیار خطرناک است.

زیرا در صورت سقوط سنگنورد دوبرابر ارتفاع صعود شده را سقوط می کند و به زیر کارگاه پرتاب می شود. و وزن او مستقیما بر روی بدن حمایت چی قرار می گیرد.

نصب یک حمایت میانی در نزدیکی کارگاه از این خطر جلوگیری می نماید. حتی اگر در نزدیکی کارگاه امکان نصب حمایت میانی نبود می توان از یکی از نقاط خود کارگاه استفاده نمود.



### منظم بودن کارگاه

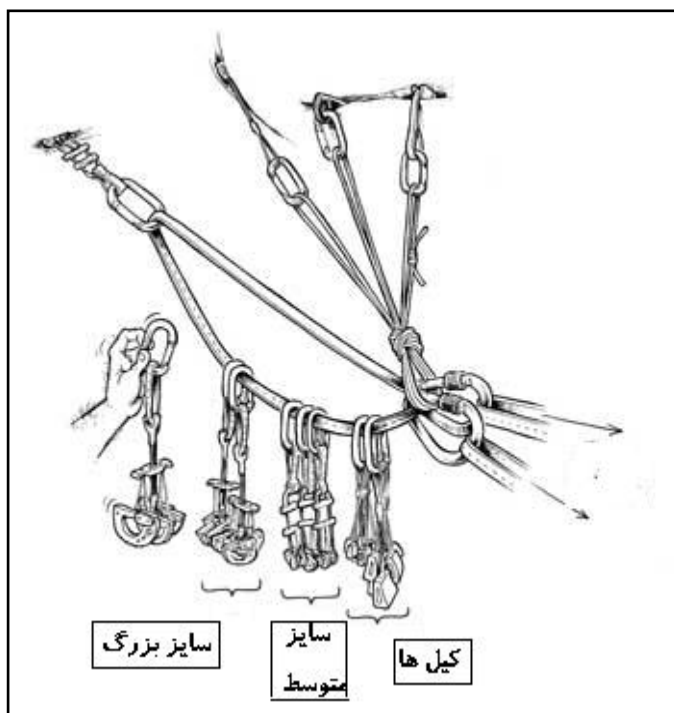


در دیواره نورد های بلند تمام دقایق باید حساب شده مورد استفاده گیرند. معمولاً سنگنوردان ترجیح می دهند مسیر صعود را تا قبل از غروب خورشید به پایان برسانند. و عدم استفاده صحیح از زمان می تواند به جای تماشای غروب آفتاب از کمپ اصلی به سپری کردن شبی سخت بر روی یک تاقچه در انتهای مسیر منجر شود. یکی از مهمترین عوامل در سریع تر نمودن روند صعود مرتب بودن لوازم و تعویض سریع و صحیح جای نفرات در کارگاه حمایت. و همچنین اصولی نصب شدن کارگاه است.

در نظر بگیرید همانند شکل نفر دوم به کارگاهی می رسد که آشفته و نامنظم است. او باید زمان زیادی را صرف مرتب نمودن طناب و آماده سازی خود حمایت بنماید. و دقایق ارزشمندی تلف می شود تا دوباره کارگاه آماده شود.

فرض کنید صعود کننده در قسمت مشکلی ی احتیاج به طناب دارد و طناب حمایت

در هم گره خورده است. هیچ چیزی به اندازه در هم پیچدگی طناب باعث کند شدن صعود نفرات نمی گردد. این اشکال بیشتر در کارگاه های معلق روی می دهد. که جایی برای منظم جمع نمودن طناب نیست. ریختن اضافه طناب حمایت به پایین ممکن است باعث لاخ شدن طناب در پایین کارگاه بشود. یکی از بهترین راه های جلوگیری از این مشکل جمع نمودن طناب بصورت پروانه ای بر روی کارگاه است

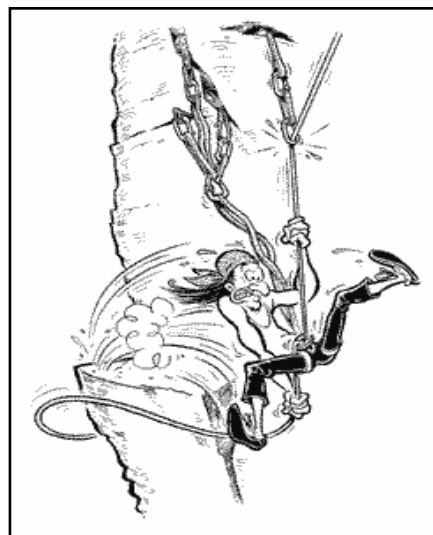
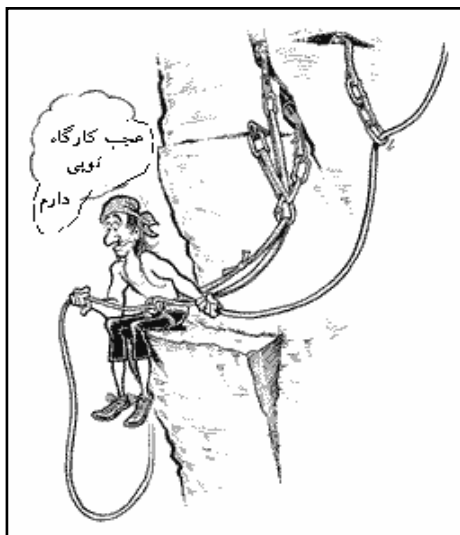


## منظم بودن ابزار

نحوه پاک کردن مسیر و در آوردن ابزار نیز عامل مهم دیگری است. نفر دوم نباید با قیافه ای همانند درخت کریسمس به کارگاه برسد در حلیکه به هر کارابین او یک ابزار وصل شده و هر کدام به دیگری متصل است. منظم نمودن ابزار در همان لحظه ای که از جای خود در آورده می شود و وجود نظم در چیدن آنها چه در صورتیکه نفر دوم بخواهد ادامه مسیر را سرطنا ببرد چه بخواهد لوازم را نفر اول تحویل دهد اهمیت بسزایی دارد. کیل ها بصورت منظم به یک کارابین ابزار درشت را به کارابین دیگر و همینطور الی آخر. سعی کنید اگر به کارگاهی رسیدید و هنوز ابزار اضافی با خود داشتید آنها را بصورت منظم در کارگاه آویزان نمائید تا به نفر خود تحویل دهید. منظم بودن ابزاری که با خود حمل می کنید در صرفه جویی زمانی کلی شما اثر بسزایی دارد. قبل از رسیدن نفر به کارگاه حتما برای او یک کارابین خود حمایت آماده کنید و اولین کاری که در زمان رسیدن او به کارگاه انجام می شود زدن خود حمایت باشد. استفاده از حمایل در صعود نیز باعث صرفه جویی زیادی در زمان می شود زیرا دادن حمایل به نفر بسیار سریعتر از دادن تک تک کارابین ها می باشد. فقط در زمان بیرون آوردن حمایل مواظب باشید از دستتان رها نشود. با در نظر گرفتن این نکات مطمئنا صعود سریعتری خواهید داشت.

## اندازه بودن فودمحمایت

ایمنی کارگاه در صعودهای فنی مهم ترین عامل ایمنی می باشد. اما اگر کارگاهی بخوبی ایجاد شده باشد اما حمایتچی فاصله خود را در آن درست تنظیم نکرده باشد چه می شد؟ فرض کنید بر روی یک طاقچه خوب کارگاه مناسبی تدارک دیده اید اما تسمه خود حمایت شما بلند تر از حد معمول است. نفر صعود کننده پاندول می شود و نتیجه این حالت !! را می توانید در تصویر ببینید.



## صعود میمونی

### صعود میمونی با گره پروسیک یا مشتار

۱. به وسیله دو رشته طنابچه ۵ میلی متری، ۲ عدد بلوک درست کنید که طول آنها به ترتیب حدود ۶۰ و ۱۵۰ سانتی متر

باشد.

۲. به وسیله بلوک اول (بلوک ۶۰ سانتی متری) گره

پروسیکی روی طناب صعود سوار کنید و حلقه آنرا داخل

کارابین پیچ دار صندلی خود ببندازید. (نیازی به سینه

صندلی نیست).

۳. به وسیله بلوک دوم (بلوک ۱۵۰ سانتی متری) گره

پروسیکی زیر گره اول سوار کرده، انتهای آن را گره پا رکاب

زده و یک یا هر دو پای خود را داخل گره قرار دهید. روی

پاهایتان بلند شوید.

۴. گره پروسیک بلوک کوتاه را شل کرده و تا جایی که

امکان دارد بالا بکشید.

۵. روی صندلی خود بنشینید (وزن را روی صندلی

ببندازید).

۶. گره پروسیک بلوک بلند را شل کنید، آن را تا جایی که

امکان دارد بالا ببرید و دوباره روی پاهایتان بلند شوید.

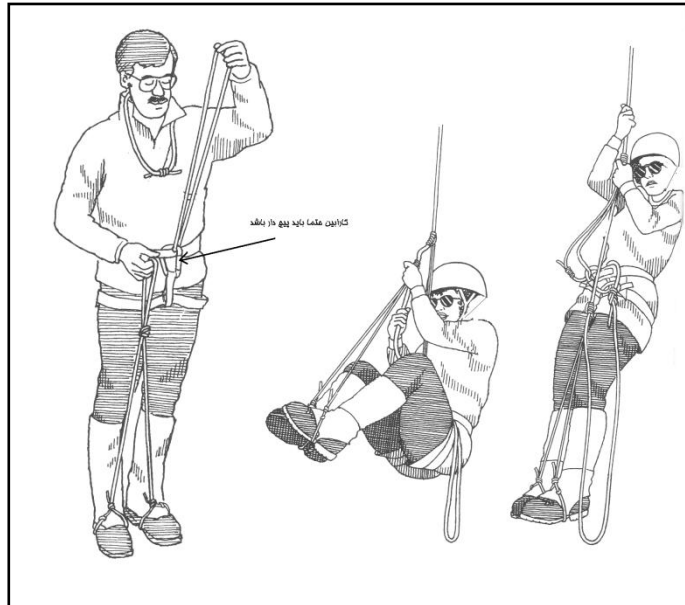
۷. با تکرار حرکات ۵ تا ۸ به صعود ادامه دهید.

نکته: می توان به جای گره پروسیک از گره های مشابه یا

«تی بلاک» (Tibloc) استفاده کرد.



تذکر: صعود میمونی با گره پروسیک نیازمند تمرین و کسب مهارت است. همچنین سرعت این صعود کمتر از دیگر صعودهای مشابه است



اندازه کردن تسمه های سینه و پا

### صعود میمونی با یومار

به طور کلیه عملیات صعود به شکل میمونی توسط یومار بر اساس یک توالی و ترتیب و اعمال وزن بدن در هر لحظه بر روی یک لنگه از یومارها استوار است. قاعده بر این است که وقتی تمام وزن بدن بر روی یک یومار قرار دارد ممکن است ۲ حالت وجود داشته باشد:

(۱) یومار پا

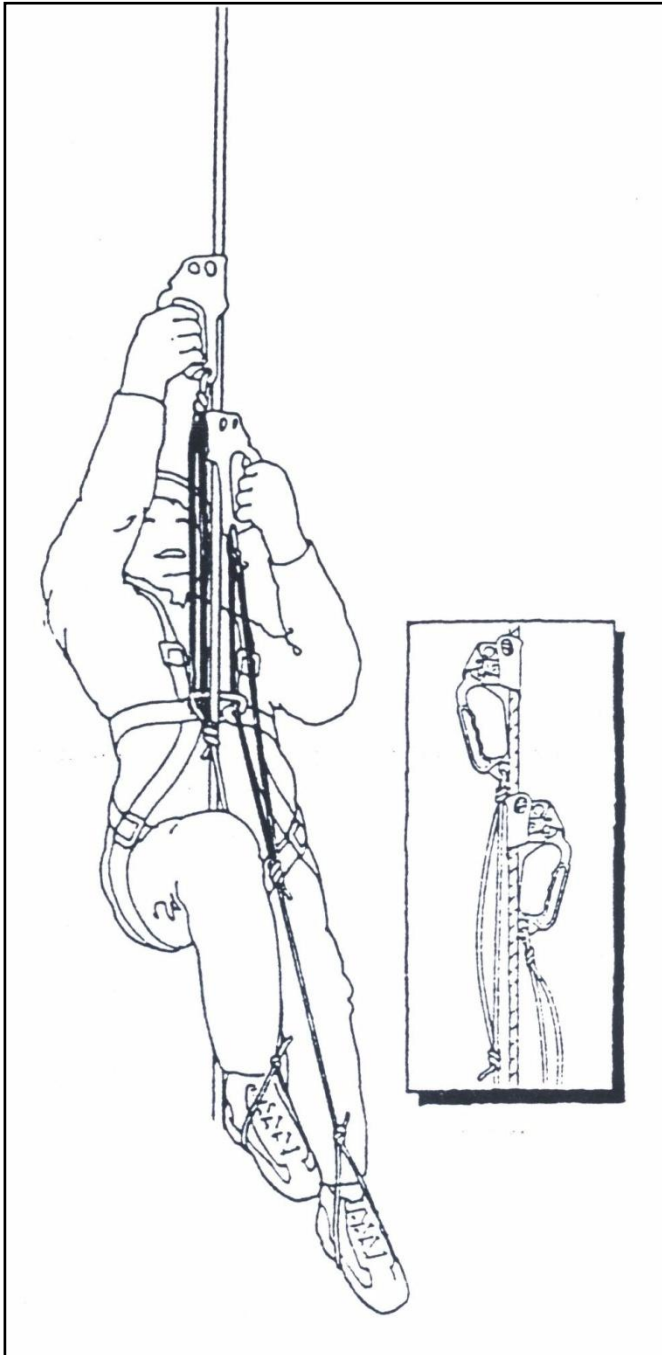
(۲) یومار صندلی

در حالتی که وزن صعود کننده بر یومار پا منتقل شود یعنی صعود کننده بر روی پدال پایی بلند می‌شود که یومار متصل به آن بر روی طناب درگیر است. در این حالت وزن نفر از روی اسلینگ یومار صندلی برداشته می‌شود و با دست آزاد دیگر یومار صندلی را به سمت بالا سر می‌دهد تا پایان طول اسلینگ، در نهایت با نشستن نفر بر روی صندلی در این حالت یومار متصل به پدال پا آزاد می‌گردد. و این توالی تا انتهای طول طناب ادامه خواهد داشت. حفظ خونسردی و حوصله در این عملیات بسیار با اهمیت می‌باشد.

**توجه:**

متماً توسط یک اسلینگ بلندتر یومار پا را به صندلی

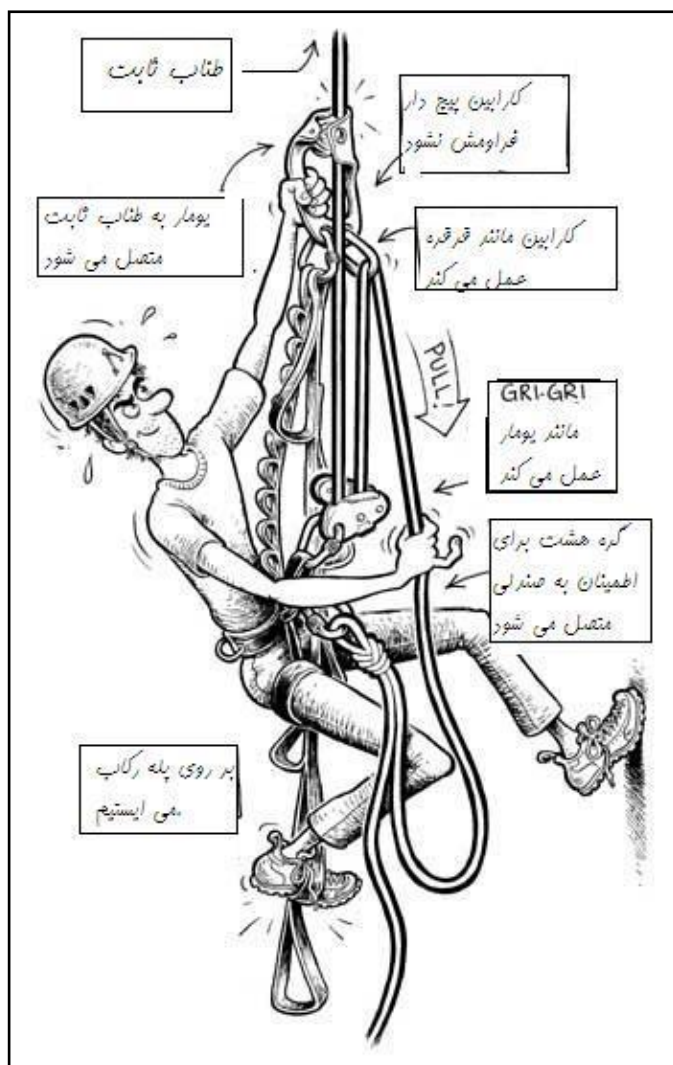
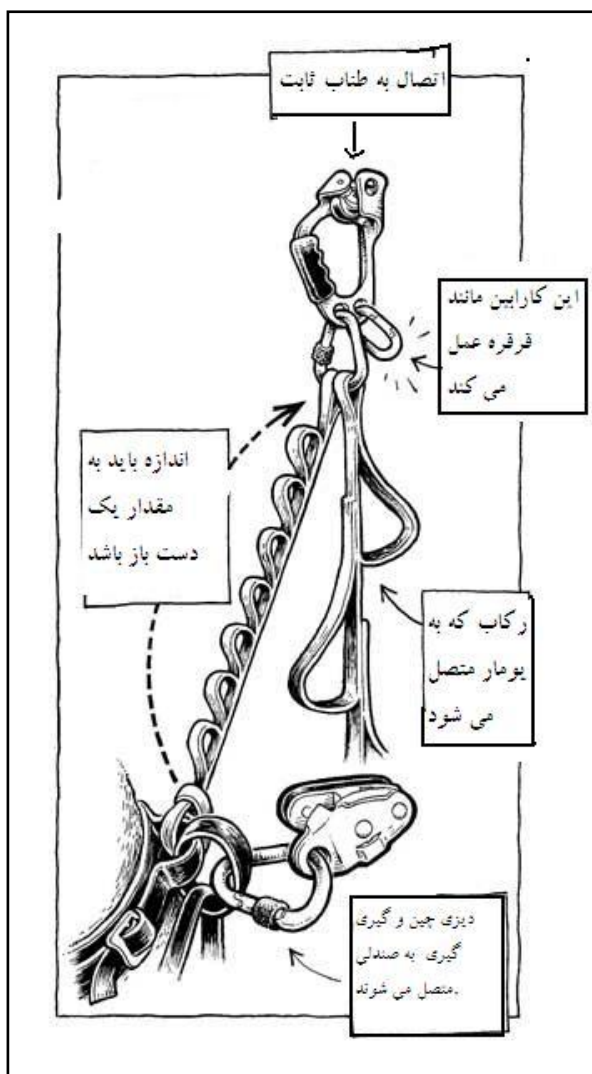
متصل نمائید.




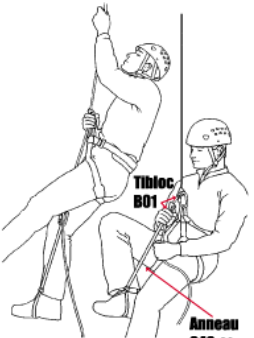
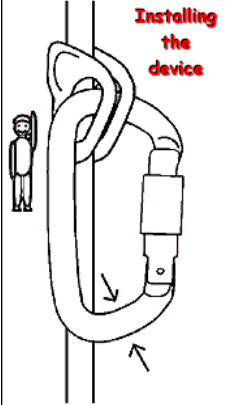

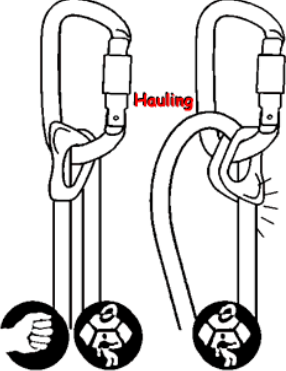
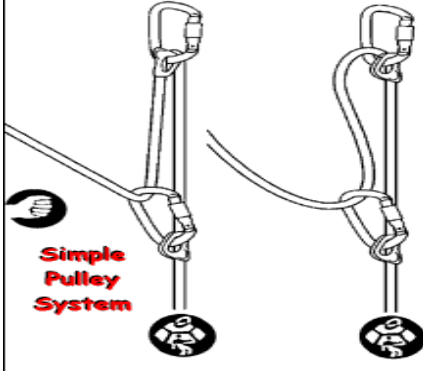


### روش ابتکاری گری گری یومار

صعود میمونی روش های گوناگونی دارد و می توان آن را با وسایل مختلفی انجام داد . مهمترین نکته در انجام این صعود صرف کمترین انرژی در حین این کار می باشد . معمولاً صعود میمونی با دو یومار انجام می شود . اما روش دیگری نیز وجود دارد که با ترکیب یک gri gri و یومار انجام می شود . در این حالت گری گری به جای یومار دوم عمل نموده و به خاطر مکانیسم قفل کننده خود به صعود کننده امکان بالا رفتن از طناب را می دهد . مزیت دیگر این روش امکان استفاده از اثر قرقره ای است که با انداختن طناب به کارابین زیر یومار ایجاد می شود . و صعود کننده میتواند با ترکیب فشار پا بر روی رکاب و کشیدن طناب قرقره خود را راحت تر به بالا بکشد .





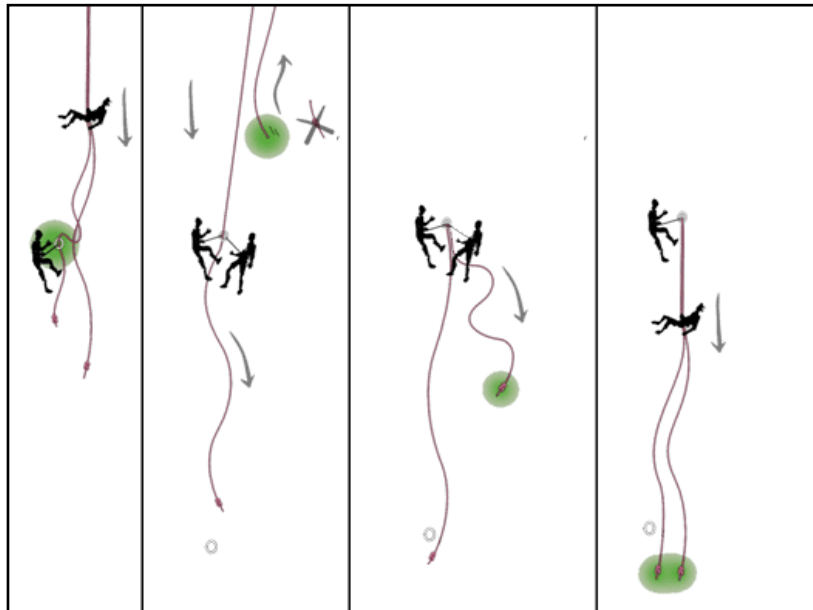
 <p data-bbox="798 593 885 638">39 gr</p>	<h2 data-bbox="1189 235 1380 280">TIBLOC</h2> <p data-bbox="917 324 1380 459">همانگونه که اشاره شد برای صعود مصنوعی از تی بلوک به جای یومار یا گره های چفت شونده استفاده نمود.</p>	
 <p data-bbox="239 1086 414 1153"><b>Climbing the rope without help from the structure</b></p>	 <p data-bbox="790 750 877 828"><b>Installing the device</b></p>	 <p data-bbox="1013 761 1101 840"><b>Use of device</b></p>
 <p data-bbox="359 1265 430 1299"><b>Hauling</b></p>		 <p data-bbox="965 1422 1077 1500"><b>Simple Pulley System</b></p>

### فرود مرحله‌ای

دیواره‌های بلند را نمی‌توان با یک طول طناب و در یک مرحله فرود رفت.

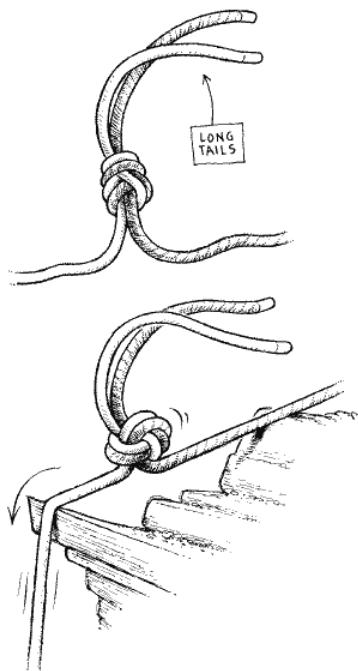
پس به ناچار اینگونه دیواره‌ها را بایستی به صورت پله پله و در چند مرحله فرود برویم. فرود مرحله‌ای همانگونه که از نامش پیداست روشی برای مرحله‌ای فرود رفتن دیواره‌های بلند است.

در فرود مرحله‌ای نفرات طناب را از حلقه فرود کارگاه عبور داده، آن را دولا می‌کنند و روی آن فرود می‌روند سپس کارگاهی دیگر دایر کرده و آنقدر به این کار ادامه می‌دهند تا به پای دیواره برسند.



## مراحل انجام فرود مرحله‌ای:

۱- سرطناب را از هر دو حلقه تکیه گاههای کارگاه عبور دهید و طناب را آنقدر بکشید تا وسط طناب در محل کارگاه قرار گیرد. (طناب را دولا کنید)



تذکر: عبور طناب از یک حلقه می‌تواند باعث گره خوردن آن در زمان جمع کردن شود.

۲- ۰/۵ متر قبل از اتمام، طول طناب دولا شده را گره هشت یا گره سردست بزنید.

۳- نفر اول ضمن رعایت تذکر زیر فرود رفته و ۰/۵ متر قبل از رسیدن به گره انتهایی طناب پروسیک خود را قفل کند.

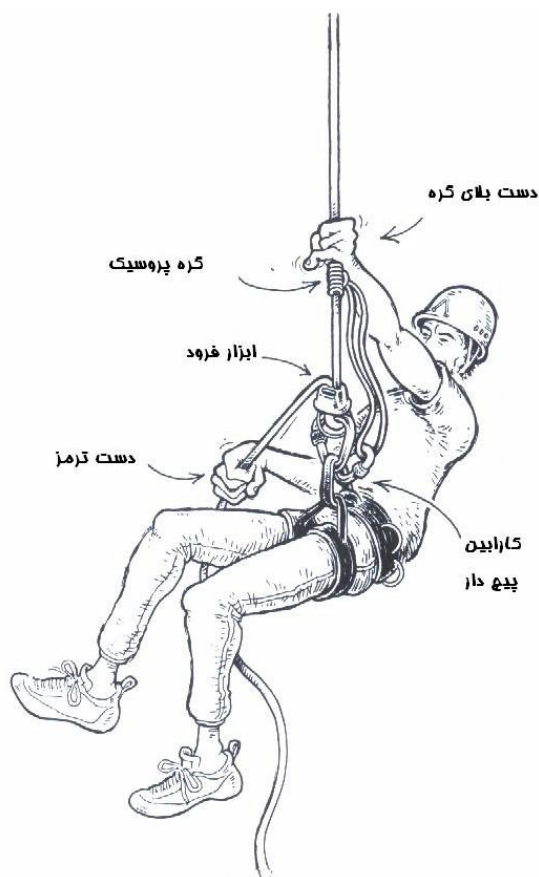
❖ تذکر: برای ایمنی بیشتر و اینکه اگر بر اثر سرعت، گره انتهایی طناب از هشت فرود عبور کرد، باز هم خطر خارج شدن از طناب و سقوط وجود نداشته باشد به روش زیر عمل کنید. ابتدا هر دو رشته طناب را از حلقه بزرگ هشت عبور داده و پشت حلقه کوچک بیاندازید. سپس یکی از رشته‌ها را از پشت حلقه کوچک درآورده و همراه با حلقه کوچک درون کارابین اسلینگ صندلی بیاندازید.

۴- نفر اول پس از توقف، کارگاهی دایر کرده و خود را در حمایت کارگاه قرار دهد.

۵- نفرات بعدی نیز فرود آمده و خود را با اتصال به کارگاه حمایت کنند.

۶- گره طناب را باز کرده و با کشیدن یکی از رشته‌ها، طناب را جمع کنید.

۷- فرود را طبق همین مراحل ادامه دهید.



**نکته :** سنگنوردانی که صعود های بلند و بیشتر از یک طول طناب را تجربه نموده اند معمولا خاطرات زیادی از فرود دارند و معمولا یکی از این خاطرات لایخ شدن طناب در کارگاه بالایی است. که فرود و کشیدن طناب را با اشکال زیادی روبرو می کند. مهم ترین عامل لایخ شدن طناب و گیر کردن لبه آن استفاده از گره دو سر طناب است !!

زیرا اگر دور سر طناب را با این گره به هم متصل نمائیم به خاطر شکل خاص این گره احتمال گیر کردن آن به لبه های سنگی بسیار زیاد است. برای پرهیز از این مسئله می توان راه کار زیر را بکار برد . بهتر است از گره هشت برای اتصال دو طناب استفاده کنیم. این گره به راحتی زده می شود و وقتی از پایین طناب را می کشیم قسمت زیرین طناب به حال صاف در می آید و به لبه ها گیر نمی کند. تنها نکته در استفاده از این گره دقت در بلند بودن بخش بالایی گره است.

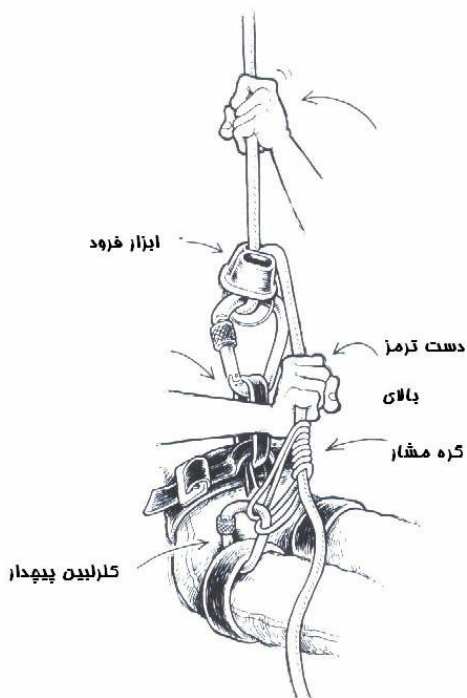
### فرود و خود حمایت

درصد بالایی از اتفاقات و سوانح سنگنوردی هنگام فرود رخ می دهد. خستگی، عجله، سرعت بی مورد و عدم رعایت نکات ایمنی در هنگام فرود می توانند منجر به سانحه شوند. علت اصلی سانحه نیز عدم استفاده از گره چفت شونده در حمایت فرود بوده است .

می دانیم اساس فرود مبتنی بر ایجاد اصطکاک طناب بر روی ابزار فرود (هشت، تیوبر، ATC، ریورسو و یا هر وسیله دیگر است). مقدار این اصطکاک و سرعت فرود بوسیله دستی که در اصطلاح به آن دست ترمز می گوئیم کنترل می شود. در صورتیکه دست ترمز به هر دلیلی کنترل طناب را از دست بدهد نتیجه آن چندان خوش آیند نخواهد بود.

برای جلوگیری از این اتفاق می توان از گره های چفت شونده (پروسیک یا مشار) بر روی طناب برای ایجاد ایمنی استفاده نمود تا در صورتیکه بعلت ریزش سنگ و یا عوامل دیگر کنترل طناب از دست حمایت چی خارج شد این گره بصورت خودکار بر روی طناب قفل شده و مانع سقوط سنگنورد شود.

دو روش معمول و فراگیر برای زدن این گره ها روش گره در بالای ابزار فرود و روش پایین ابزار فرود است .



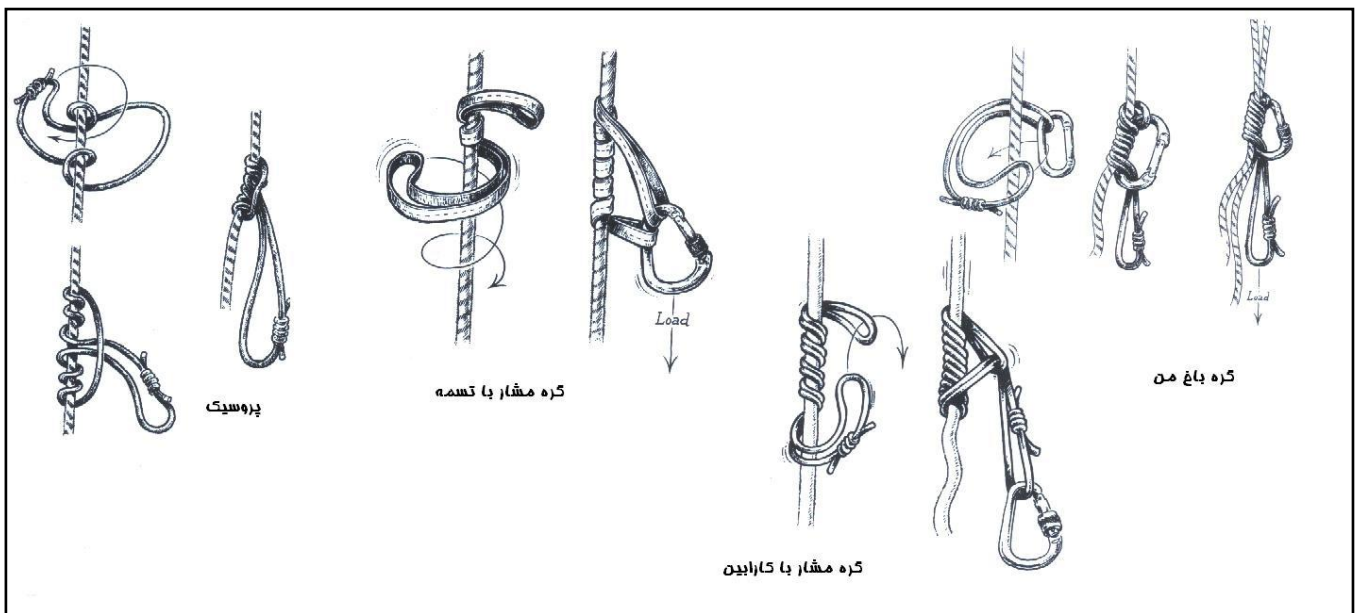
این دو روش هر دو کاملاً درست و متداول هستند و انتخاب آنها به سطح تجربه و احساس راحتی صعود کننده در کاربری هر یک از آنها بستگی دارد.

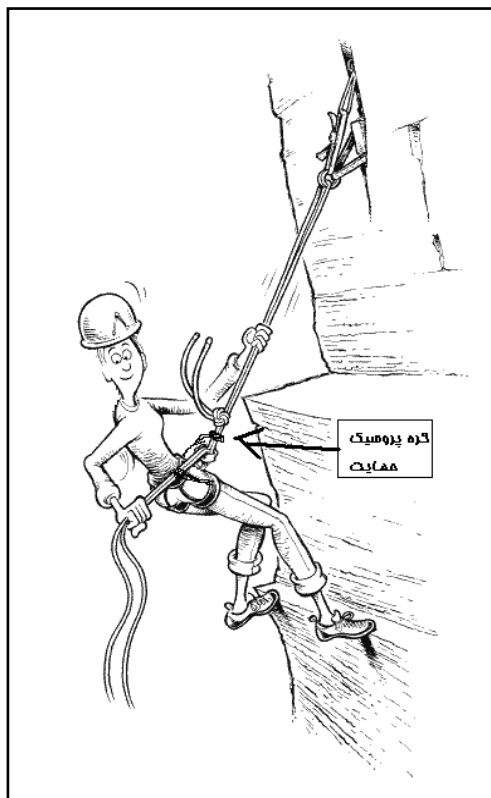
روش پروسیک از پایین برای فرود های کور که مکان کارگاه بعدی مشخص نیست چندان توصیه نمی شود. در روش پروسیک بالا نیز آزاد کردن طناب در صورت چفت شدن گره به خصوص در مکان های معلق احتیاج به تجربه دارد. برای اتصال ابزار فرود به صندلی حتماً از کارابین پیچدار استفاده شود. همچنین از یک کارابین مجزای پیچدار برای اتصال گره پروسیک به صندلی استفاده شود. انتهای طناب همیشه باید در هنگام فرود گره بخورد و فرود آرام و یکنواخت انجام شود. نکته بسیار مهم دیگر نحوه کنترل و لغزاندن گره بر روی طناب است. هیچگاه نباید هنگام فرود دست را بر روی گره قرار داد و گره را در دست گرفت بلکه باید دست در بالای گره قرار گیرد و گره را به سمت پایین بلغزاند.

همان گونه که در شکل می بینید در روش پروسیک زیر ابزار می توان کارابین پروسیک را هم روی حلقه پای صندلی نصب کرد و هم به حلقه فرود صندلی.

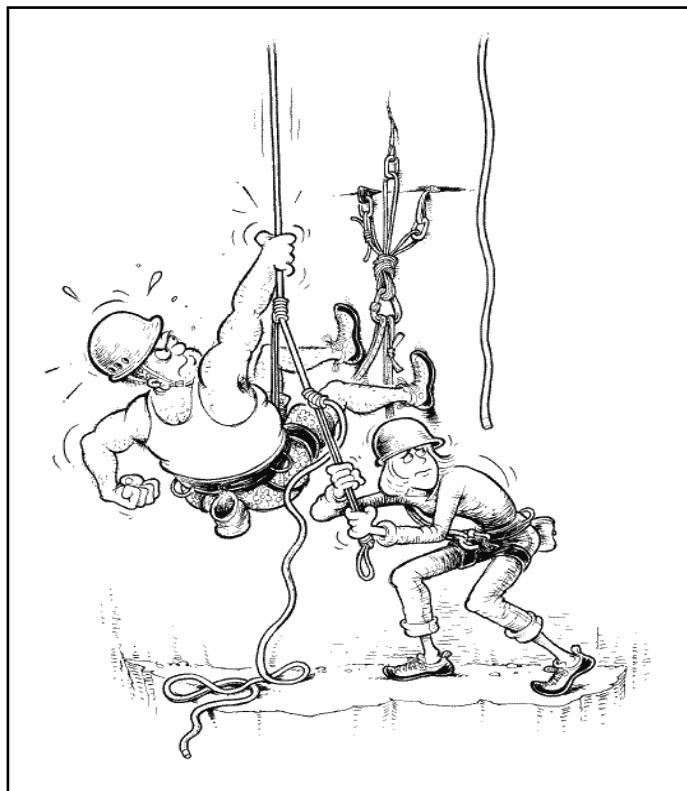
برای زدن گره پروسیک یا مشار می توان از روش های زیر بهره گرفت:

### گره های فرود حمایت





حتی اگر همه این مسائل را رعایت کنیم باز احتمال لاش شدن طناب وجود دارد در این حالت تنها راه ممکنه شوک دادن به طناب و کشیدن آن با نیروی بیشتر به سمت پایین است .



هرگز هنگام کشیدن طناب به پایین خود حمایت خود را فراموش نکنید. هر نفر در یک کرده باید خود را به درستی به کارگاه متصل کنید و بعد مبادرت به کشیدن طناب نمایند. برای پایین کشیدن می توان بر روی طناب گره پروسیک یا مشار زد و بعد وزن خود را کاملا بر روی آن انداخت . فقط توجه نماید این کار در صورت رها شدن طناب از جایی که لاش شده باعث بهم خوردن تعادل فرد می شود و باید با دقت کافی صورت بگیرد

هرگز بر روی طنابی که یکسر آن لاش شده صعود میمونی انجام ندهید . زیرا هر آن احتمال در رفتن آن وجود دارد .

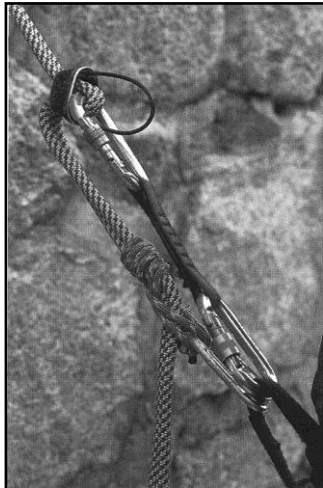
**این امر فطر مرگ را به دنبال خواهد داشت**

### فرود با گره پفت شونده ( پروسیک - مشار ) زیر ابزار

برای خود حمایت فرود می توان از گره مشار در زیر ابزار فرود استفاده نمود. در این حالت باید طول طنابچه ای که گره مشار را با آن می زنیم کوتاه لطشد. ضمنا باید وسیله فرود را با یک شومه یا اسلینگ بلند به صندلی متصل نمود.

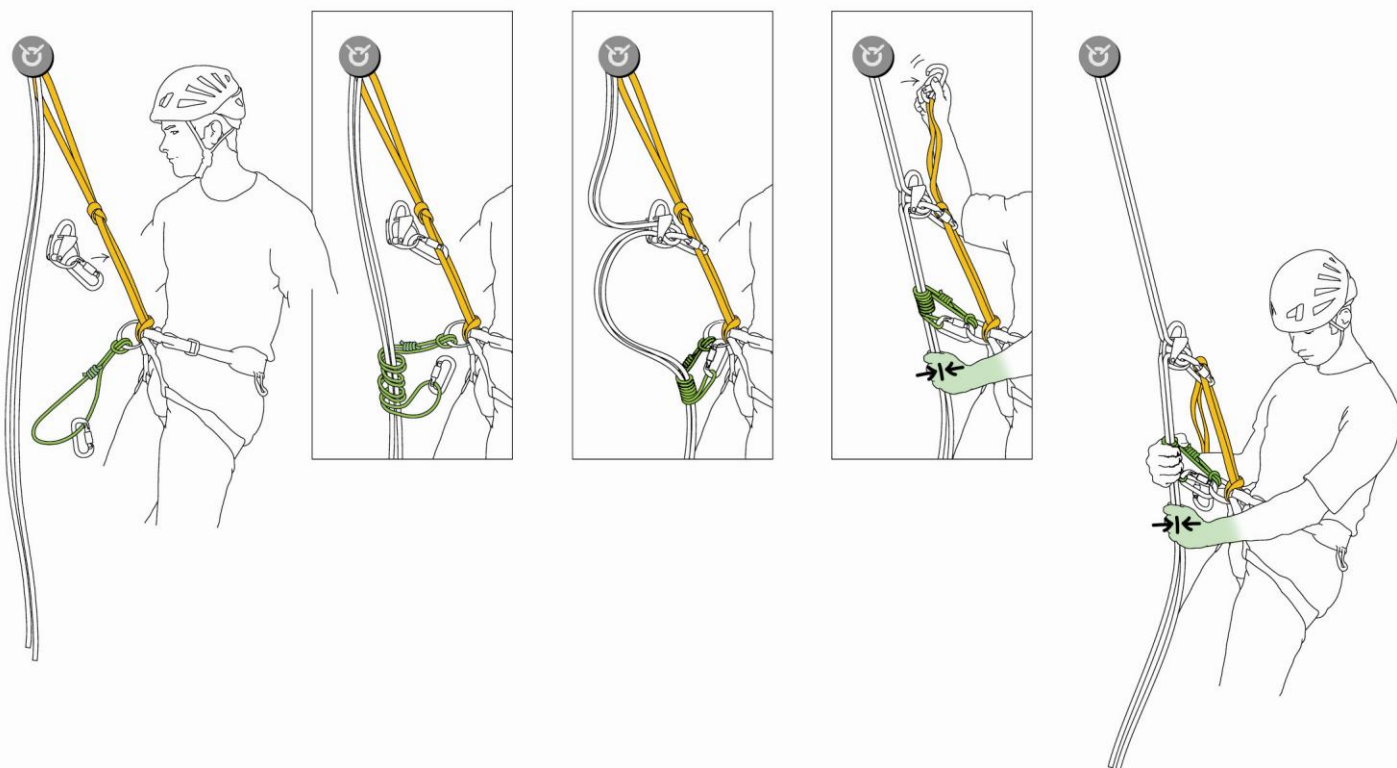
کلیه کارابین هایی که برای فرود مورد استفاده قرار می گیرند باید پیچدار باشند.

در این فرود هر دو دست می توانند گره مشار را کنترل کنند.



این فرود برای مسیرهایی که دید کافی برای کارگاه بعدی نداریم و مکان

کارگاه معلوم نیست توصیه نمی شود.





## دیواره نوردی و هوای بد

گرفتار شدن در یک هوای بارانی و بد در حین صعود برای هر سنگنوردی امری است غیر قابل اجتناب. این امر بخصوص در اوایل پاییز و بهار بیشتر روی می دهد  
در چنین مواقعی چاره چیست؟  
طبیعا به همراه داشتن پوشاک ضد آب و مناسب می تواند تا حد زیادی در حفظ وضعیت و روحیه شما کمک نماید. پس در زمان چیدن کوله پشتی خود آن را از قلم نیندازید.

### نترسید و عصبی نشوید

مطمئن باشید هر طوفانی بالاخره فروکش خواهد نمود. پس خونسردی خود را از دست ندهید. اگر همراه شما احساس اضطراب می کنید سعی کنید با رفتارتان آرامش را به او القا کنید.

### موقعیت های پیش رو را بفوی بسنجید

عاقلا نه تصمیم بگیرید. همواره فرود بهترین چاره نیست. بنا به موقعیت خودتان بر روی دیواره تصمیم به ادامه راه یا برگشت بگیرید. صعود یک طول طناب تا بالا بسیار بهتر از ۹ طول فرود است. اگر شرایط دیواره اجازه داد می توانید بدنبال یک سر پناه بگردید. تا از شدت طوفان کاسته شود.

اگر تصمیم به ادامه صعود گرفتید اصراری بر صعود آزاد (Free) نداشته باشید. سنگهای خیس مکان مناسبی برای صعود طبیعی نمیباشند

هر میانی را به خوبی کار بگذارید و حتما آن را به خوبی آزمایش کنید. (احتمال سقوط در این شرایط چند برابر می شود).  
اگر تسمه بلند به همراه دارید می توانید بصورت رکاب از آن استفاده کنید. و بصورت مصنوعی مسیر را ادامه دهید.

نفر دوم نیز می تواند با استفاده از دو طنابچه پروسیک (صعود میمونی) بسرعت خود را به کار گاه برساند. بنابراین داشتن یکسری لوازم برای این کار برای هر صعود کننده ای توصیه می شود. دو طنابچه و یک تسمه وزن زیادی ندارد اما می تواند بسیار چاره ساز باشد. در صورت تصمیم برای فرود تمام نکات ایمنی را چک کنید. به خصوص وضعیت کارگاه های مسیر را. حتی اگر لازم دیدید آن را با اضافه نمودن ابزار تقویت کنید. هیچ ابزاری گران بها تر از جان شما و هم طنابتان نیست.

### سریع ولی ایمن حرکت کنید

هرگز ایمنی را فدای سرعت نکنید. نبستن پیچ دهانه یک کاربین. چک نکردن یک گره اشتباه در انداختن طناب در وسیله حمایت بد کار گذاشتن حمایت میانی و ..... همه و همه می تواند به حادثه ای تبدیل شود که بسیار ناگوار است.



# روز چهارم

### اضافه کردن طناب هنگام فرود فرستادن مجروح

اگر هنگام فرود فرستادن مجروح طول طناب کافی نبود، حدود ۲ متر قبل از اتمام طول طناب، طبق دستورات زیر طناب دوم را به طناب اول اضافه کرده و کار را ادامه دهید؛

۱- با استفاده از گره چفت شونده طناب را روی کارگاه ثابت کنید.

❖ تذکر اول: گره چفت شونده باید آنقدر بالا کشیده شود تا کاملاً به گره حمایت و کارابین بچسبد.

❖ تذکر دوم: حلقه گره چفت شونده را مطابق شکل، به وسیله یک کارابین ساده به یکی از میخ های کارگاه (و یا طناب باردار)

وصل کنید تا از باز شدن گره به علت بی توجهی و یا شل شدن گره جلوگیری شود. (بهتر است قبل از این کار، برای ایمنی بیشتر

و جلوگیری از بازی کردن حلقه، یک گره سر دست روی آن بزنید.)

✓ نکته:

بعد از گره چفت شونده، طناب یک دور پیچ خواهد خورد. این پیچ بعد از باز کردن گره، دوباره بر طرف می شود.

۲- با استفاده از سر یک طنابچه ۵ میلی متری، گره پروسیکی روی طناب بار دار سوار کنید. این گره باید تا حد ممکن به کارگاه

نزدیک باشد. (دلیل این امر را در دستور شماره ۱۰ خواهید خواند)

❖ تذکر: طول طنابچه ۵ میلی متری حداقل ۲/۵ متر باشد.

۳- کارابین پیچ داری به یکی از میخ های محکم کارگاه وصل کنید.

✓ نکته:

در صورت امکان بهتر است کارگاه دومی ایجاد کنید.

۴- با انتهای طناب ۵ م م ، یک گره حمایت زده، آن را داخل کارابین مذکور ببندازید و خلاصی طناب را بگیرید. سپس روی گره

حمایت، یک گره چفت شونده بزنید. (کارابین ضامن برای حلقه گره چفت شونده فراموش نشود.)

۵- گره چفت شونده طناب اصلی را با قدرت باز کنید. (گره تحت فشار محکم شده است.) و با استفاده از گره حمایت موجود، طناب را به

آرامی شل کنید. تا بار به طناب ۵ میلی متری منتقل شود.

۶- طناب را از کارابین خارج کنید.

۷- طناب دوم را به طناب اول گره هشت بزنید.

✓ نکته:

برای این کار بهتر است از دو طناب با رنگ های متفاوت استفاده کنید.

❖ تذکر اول: هنگام اتصال دو طناب، طناب دوم را در نزدیکترین محل نسبت به گره پروسیک، گره بزنید تا هنگام انتقال مجدد

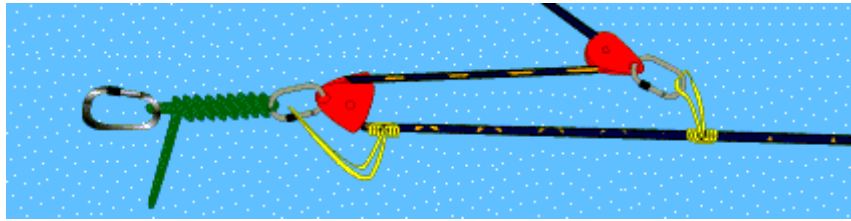
بار، از روی طناب ۵ م م به طناب اصلی، گره پروسیک از دسترس شما خارج نشود.

❖ تذکر دوم: طول اضافه آمده از طناب اول را که معمولاً بیش از ۲ متر نیست با گره زدن جمع نکنید تا در شکافهای موجود در

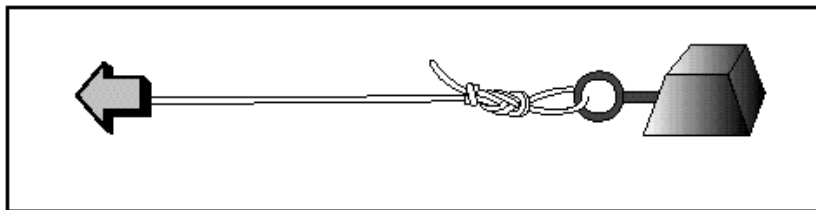
مسیر، لایخ نشود.

- ۸- گره حمایتی روی طناب دوم که به طناب اول اضافه کرده اید بزنید و آن را داخل کارابین کارگاه که اکنون خالی است ببندازید. سپس خلاصی طناب را بگیرید و گره چفت شونده ای روی گره حمایت بزنید ( کارابین ضامن گره چفت شونده فراموش نشود)
- ۹- گره چفت شونده طناب ۵ میلی متری را با قدرت باز نموده، طناب را بسیار آرام شل کنید تا بار دوباره به طناب اصلی منتقل شود.
- ۱۰- گره پروسیک را از روی طناب اصلی باز کنید.
- ❖ نکته: ممکن است به علت رعایت نکردن نزدیکی فاصله گره پروسیک به کارگاه و یا نگرفتن خلاصی طناب بعد از وصل کردن طناب دوم، گره پروسیک از دسترس شما خارج شود. در این صورت چاره ای جز رها کردن گره پروسیک ندارید.
- ۱۱- گره چفت شونده طناب اصلی را باز کرده و کار فرود فرستادن مجروح را ادامه دهید.

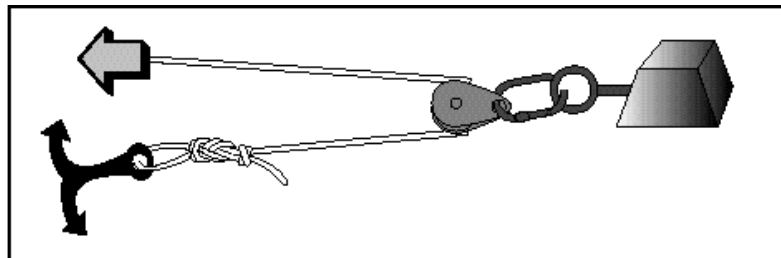
### روشهای بالا کشی



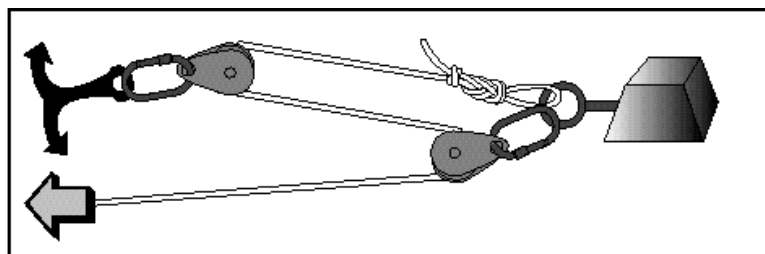
مهمترین مسئله در بالا کشی درک مفهوم فشار و جهت بار است. در حالت بالا کشی مستقیم برای بالا کشیدن ۱۰۰ kg وزن ما به ۱۰۰ kg نیرو احتیاج داریم. به این روش ۱-۱ گفته می شود.



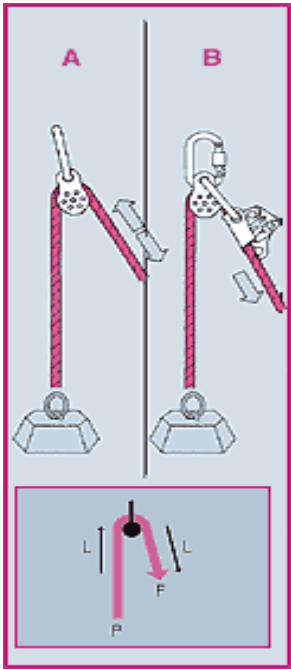
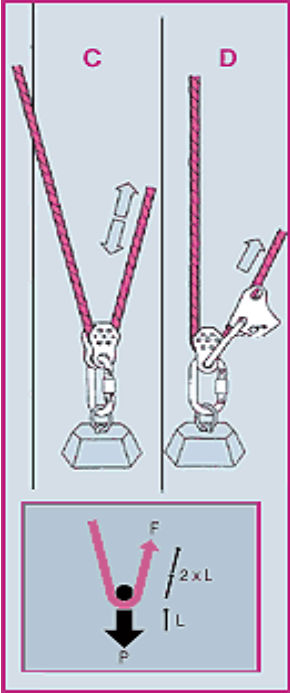
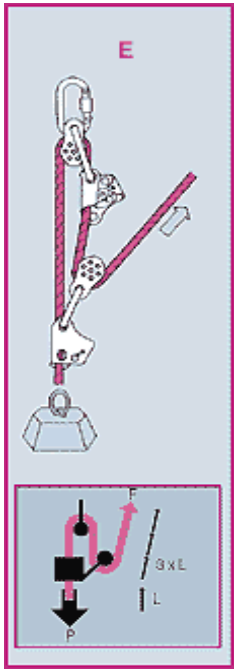
اما اگر از یک قرقره در محل فشار استفاده کنیم نیرو نصف می شود. توجه داشته باشیم استفاده از قرقره در محل فشار باعث نصف شدن می شود اگر قرقره در بالا باشد تاثیری در کاهش نیرو ندارد.



استفاده از دو قرقره نیز باعث کمتر شدن نیرو می شود. (حدود یک سوم).



این روش یکی از پرکاربردترین روشهای بالا کشی محسوب می شود.

<p>A روش فشار مستقیم . یا ۱ به ۱ . B . فشار مستقیم با ابزار قفل کننده .</p> 	<p>C ( دو به یک ) و D همان روش منتهی این بار محل قرقره برعکس است. و فشار نصف می شود. برای ۱۰۰ کیلو بار ۵۰ کیلو نیرو احتیاج است .</p> 	<p>E روش ۳ به ۱ . این روش عمومی ترین روش بالا کشی است .</p> 
--	---	--

### روش های حمل مصدوم

برای حمل مصدوم روش های مختلفی وجود دارد که انتخاب هر کدام از آنها بستگی به وضعیت و نوع آسیب دیدگی مصدوم دارد. مصدومین کوهستان به ویژه آنهایی را که در دیواره ها مصدوم می شوند را می توان به سه گروه تقسیم کرد.

۱ - مصدومین نخاعی

۲ - مصدومینی که دچار جراحی، شکستگی و صدمات معمول شده اند.

۳ - مصدومینی که نیاز سریع به خدمات پزشکی دارند مانند مصدومینی که دچار ضربه مغزی، خونریزی شدید یا ایست قلبی شده اند.

۱- روش حمل مصدومین نخاعی:

## روش های بالا کشی

ممکن است هنگام حمایت صعود کننده ای که از پایین در حال صعود به سوی شماسست، مشکلی برای او ایجاد شود و از ادامه صعود باز بماند. در اینصورت اگر تصمیم به بالا کشیدن او گرفتید می توانید یکی از روشهای زیر را به کار گیرید تا مجروح با حداقل نیرو بالا کشیده شود.

## روش فلاشن زوگ تک قرقه (Flaschenzug simple)

فلاشن زوگ تک قرقه، قدیمی ترین و ساده ترین روش بالا کشی مجروح است. البته این روش سرعت موفلاژ را ندارد. بنابراین این روش تنها در مواقعی که امکان اجرای روشهای ساده دیگری مثل موفلاژ وجود ندارد توصیه می شود.

(۱) با استفاده از گره چفت شونده طناب را ثابت کنید.

❖ تذکر: به تذکرات ذکر شده در مبحث اضافه کردن طناب توجه کنید.

(۲) با استفاده از سر یک طنابچه ۵ میلی متری گره پروسیکی روی طناب باردار سوار کنید.

✓ نکته:

در اینجا بر خلاف مبحث اضافه کردن طناب، نیازی به نزدیک کردن گره پروسیک به کارگاه نیست زیرا طناب به بالا کشیده خواهد شد و نگرانی از دسترس خارج شدن گره پروسیک وجود ندارد.

❖ تذکر: طول طنابچه باید حداقل ۲/۵ متر باشد.

(۳) کارابین پیچ داری به یکی از تکیه گاههای با استحکام کارگاه وصل کنید.

(۴) با انتهای طناب پنج میلی متری، یک گره حمایت زده، آن را داخل کارابین مذکور ببندید و خلاصی طناب را بگیرید. سپس روی

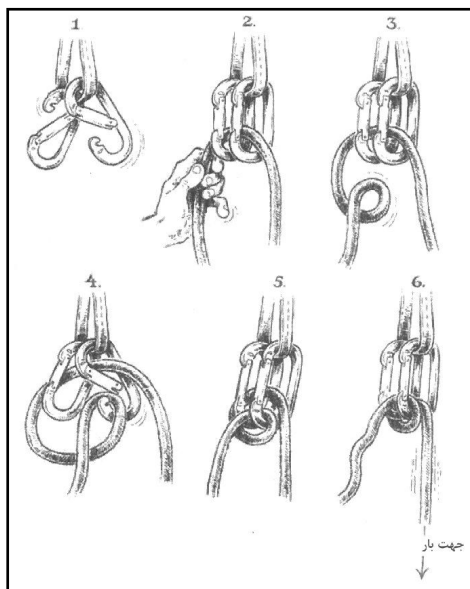
گره حمایت، یک گره چفت شونده بزنید (کارابین ضامن گره چفت شونده را فراموش نکنید).

(۵) گره چفت شونده طناب اصلی را باز کنید و با استفاده از گره حمایت موجود، طناب را به آرامی شل کنید تا بار به طناب ۵ میلی متری منتقل شود.

(۶) طناب را از کارابین خارج کنید.

(۷) با استفاده از گره گاردا حرکت طناب را یکطرفه (به سمت بالا) کنید.

نحوه اجرای گره گاردا:





۷-۱- دو عدد کارابین ساده و کاملاً هم شکل O را از یک جهت داخل کارابین پیچ دار کارگاه بیاندازید.

۷-۲- با استفاده از طناب اصلی، مطابق شکل، گره گاردا را روی کارابین ها سوار کنید.

❖ تذکر: برای درست کردن گره گاردا از کارابین های پیچ دار استفاده نکنید زیرا برجستگی پیچ ها مانع به هم چسبیدن دو کارابین شده و طناب بین کارابین ها قفل نمی شود.

۸) به وسیله یک بلوک ۵ میلی متری گره پروسیکی روی طناب بار دار سوار کرده و تا می توانید آن را پایین برید.  
✓ نکته:

در اینجا بر خلاف مبحث اضافه کردن طناب، نیازی به نزدیک کردن گره پروسیک به کارگاه نیست زیرا طناب به بالا کشیده خواهد شد و نگرانی از دسترس خارج شدن گره پروسیک وجود ندارد.

❖ تذکر: طول طنابچه باید حداقل ۲/۵ متر باشد.

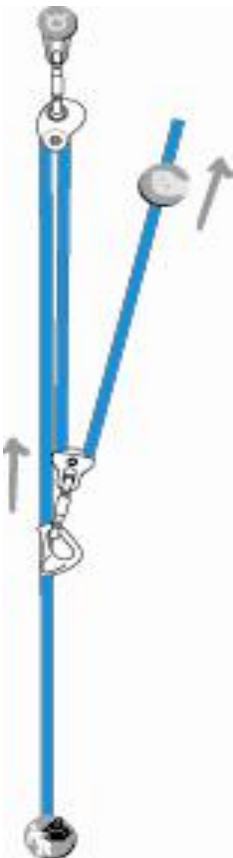
۹) کارابینی داخل حلقه بلوک پروسیک بیاندازید.

۱۰) طناب بار دار از کارابین مذکور عبور دهید.

۱۱) دنباله طناب را بالا بکشید تا مجروح بالا کشیده شود.

نکته: اگر محل استقرار شما برای بالا کشیدن طناب مناسب نیست می توانید کارابینی را به یکی از تکیه گاههای مستحکم کارگاه وصل کرده و با عبور دادن طناب از آن، جهت کشش طناب را رو به پایین کنید.

۱۲) گره پروسیک پس از چند مرتبه بالا کشیدن طناب، بالا خواهد آمد بنابراین دوباره آن را پایین ببرید. و کار را ادامه دهید.



## روش موفلاژ (Mouflage)

«موفلاژ» وزن مجروح را تقریباً به نصف تقلیل می دهد و نسبت به سایر روشهای بالا کشی نیروی کمتری صرف می کند. «موفلاژ» سرعت بیشتری از دیگر روشها دارد. بنابراین، این روش در عملیات سریع یا مواردی که مجروح وزن چندانی ندارد توصیه می شود. مراحل انجام عملیات موفلاژ:

❖ ۹ مرحله ابتدایی موفلاژ همانند ۹ مرحله ابتدایی فلاشن زوج می باشد.

۱۰) همانند مرحله ۹ که بر روی طناب باردار یک پروسیک نصب کرده ایم و کارابین را از آن عبور داده ایم این بار بر روی طناب بدون بار پروسیک دیگری نصب می کنیم.

۱۱) طنابچه ای به طول  $2/5$  متر انتخاب نموده و دو سر آن را گره هشت یک لا و به هر یک کارابینی می زنیم.

۱۲) یکی از گره های هشت طنابچه را به داخل کارابین پروسیک روی طناب بدون بار می اندازیم و طناب بدون بار را از کارابین سر دیگر طنابچه عبور می دهیم.

۱۳) وسط طنابچه را از کارابین پروسیک روی طناب باردار عبور می دهیم.

۱۴) دنباله طناب را بالا بکشید تا مجروح بالا کشیده شود.

### میزان کاهش وزن مجروح در روشهای مختلف بالا کشی:

• موفلاژ وزن مجروح را ۴۰ درصد کاهش می دهد.

• فلاشن زوج یک قرقره ای وزن مجروح را ۴۵ درصد کاهش می دهد.

### نکته هایی در مورد روشهای بالا کشی:

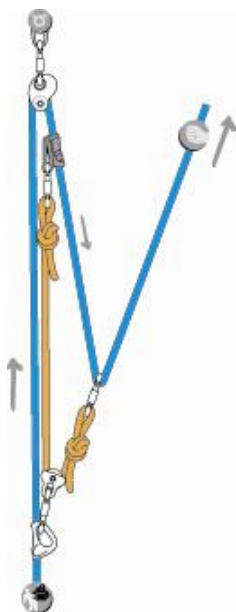
• کلیه روشهای بالا کشی از قانون قرقره ها تبعیت می کنند.

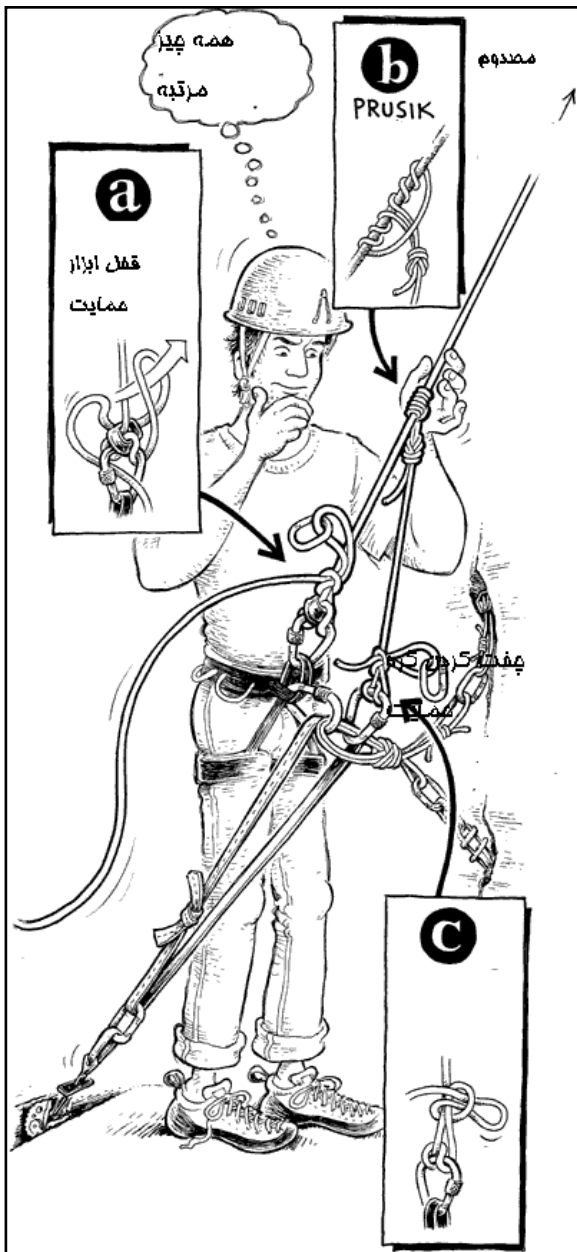
• اگر هنگام عبور طناب از کارابینها، از قرقره استفاده شود. به علت حذف اصطکاک طناب با کارابین،

انرژی تلف شده حدود ۵ تا ۱۰ درصد کاهش می یابد.

### شرح تصویر:

تغییر جهت کشش در موفلاژ





## فرار از کارگاه

در حال حمایت نفر خود بر روی کارگاه هستید که او سقوط می کند و مصدوم می شود. فاصله او تا کارگاه بیشتر از نصف طول طناب صعود است و نمیتوانید او را بصورت قرقره به پایین بیاورید .

برای کمک رسانی باید ابتدا خود را از حمایت او رها کنید. اما چگونه؟ می دانیم که کارگاه باید قابلیت تحمل وزن در دو جهت را داشته باشد. پس :  
خونسردی خود را حفظ کنید.

ابزار حمایت خود را قفل کنید.

بر روی طناب بار دار یک گره پروسیک بزنید.

یک کارابین به کارگاه متصل کنید ادامه طنابچه پروسیک را بوسیله گره حمایت بر روی آن متصل کنید و بالای گره را با گره ضامن چفت کنید.

قفل ابزار حمایت را باز کرده به آرامی طناب بدهید تا بار بر روی گره پروسیک منتقل شود.

ادامه طناب را به کارگاه می زنیم .

حال می توانیم با توجه به شرایط موجود برای امداد آماده شویم.

توجه رعایت ایمنی و دقت در اتصال گره ها و وضعیت آنها در چنین شرایطی بسیار مهم است هرگز ایمنی را فدای سرعت نکنید.

نکته مهم دیگر توجه به برپایی کارگاه با قابلیت تحمل فشار از دو جهت

میباشد. اگر کارگاه ما یک طرفه باشد نمی توان عملیات ذکر شده را بر روی

آن اجرا نمود.

## فرهنگ انگلیسی به فارسی لغات و عبارات سنگ نوردی

AAAAAHHHHH!!!	A belay signal yelled to indicate a fall in progress. یک صدایی که نشانه افتادن در حین صعود هست.
Abseil	Descending by sliding down a rope. Americans usually call this <a href="#">rappelling</a> . A device to abseil with is necessary, for example a figure 8, however most devices can also be used for this purpose. فرود .عمل پایین آمدن با سر خوردن روی طناب. مثلا یک وسیله برای این کار ابزار شکل 8 می باشد.
Adze	See Ice axe . تیشه . به توضیحات طبر یخ نگاه کنید .
Aid Climbing	Moving up a rock using fixed or placed protection as a means of progression (and not just for protection). صعود مصنوعی . بالا رفتن از یک صخره روی طناب ثابت یا با استفاده از میانی های مسیر به عنوان نقاط اتکا (یعنی نه فقط به عنوان حمایت میانی)
Alcove	A belay ledge that is surrounded by vertical rock on all sides. کارگاه حمایتی که روی طاقچه ای واقع است که از اطراف با دیوارهای عمودی محاصره شده .
Anchor	A word used to describe protection that can be lodged in a crack. کارگاه .این کلمه برای تشریح نقطه حمایت اصلی در مسیر به کار میرود .
Arete	A narrow (more or less - but often more less than more - horizontal) ridge. گرده . یک یال کما بیش با شیب خفته.
Ascenders	Mechanical devices (e.g. Jumars) to ascend a rope. ابزار صعود .ابزار مکانیکی برای صعود از طناب (مثل یومار)
Autoblock	Similar to a prusik knot, but able to be moved under load. See TechTips section for how to tie one. Also known as a kleimheist or "French Prusik". خود قفل شونده . چیزی شبیه گره پروسیک، که در حین حرکت با وارد آمدن وزن خودبخود قفل میشود . برای آشنا شدن با نحوه گره زدن به نکات فنی طرح درس کارآموزی سنگنوردی مراجعه کنید . گره های مثل مشار(پروسیک فرانسوی) در این معنا میگویند .

Bachman

Knot in loop of cord used to grab the rope. Similar to an autoblock except that it goes around the spine of a carabiner as well. Often used to backup an abseil.



باخ من . گره ای که با یک حلقه طنابچه زده میشود و برای محکم گرفتن طناب بکار میرود . کاملا شبیه یک گره خود قفل شونده با این تفاوت که وجود یک کارابین استفاده از آن را ساده تر کرده است .

To give up on the climb, as in "I can't make the crux , I'm gonna hafta bail".

Bail

برگشتن در حین صعود . به این علت که نمیتوانید کراکس مسیر را رد کنید مجبورید برگردید.

The lowest and largest fixed camp on a major ascent (or multiple ascents in the same area).

Base Camp

بیس کمپ . پایین ترین و بزرگترین کمپ برقرار شده در مراحل صعود ( این کمپ حتی میتواند پشتیبان چند صعود هم باشد )

The act of assisting the climber by securing the rope through a belay system.

Belay

حمایت . عمل کمک کرده به یک صعود کننده از طریق ایمن کردن حرکت طناب توسط یک سیستم حمایتی.

Assuming that the climber and belayer are all harnessed up and the climber is tied in, the belayer needs some way to hold on to the end of the rope. Hence the Belay Device. A Sticht plate (ATC, Bug, etc) is often used for Lead Climbing and/or Top Roping, and a Grigri can be used. Grigri's are more expensive lock automatically.

Belay



ابزار حمایت . با این فرض که حمایتچی و صعود کننده هر دو مجهز به هارنس مناسب هستند و نفر صعود کننده سر طناب را به هارنس خود گره زده است ، حمایتچی نیاز به ابزاری برای نگه داشتن طناب و طناب دادن دارد که این ابزار ، ابزار حمایت نامیده میشود . ابزارهایی مثل صفحه اشتیت ، ATC ، ریورسو و گیری گیری . البته ابزاری مثل گیری گیری که به صورت اتوماتیک هم قفل میکند کمی گران است .

Insider information about a climb, usually about sequences or proper gear, but can be about anything. "What's the beta on that new Denny's in town? Is it all-you-can-eat?"

Beta

اطلاعات جانبی صعود . معمولا ترتیب استفاده از ابزار و ...

The type of climb that is so long and sustained that a normal ascent lasts several days.

Big Wall

دیواره بلند . نوعی از صعود دیواره که شامل چندین طول میشه و چند روز طول میکشه .

Biner	Short for carabiner. مخفف کارابین.
Bivi	See Bivouac. مخفف بیواک.
Bivouac	Or short, Bivi An uncomfortable sleeping place in the middle of a route. بیواک یا بیوی . شب مانی و یا ماندن در حین صعود که معمولا جای راحتی هم نیست.
Bolt	An expansion bolt is a permant anchor. It is placed by drilling a hole in the rock face and inserting a bolt and hanger. Generally bolting is not allowed in Australia, however many existing climbs have bolts that can be used. بولت . بولت وسیله ای برای ایجاد یک کارگاه دائمی است . نصب بولت با سوراخ کردن سطح سنگ و کوبیدن بولت به داخل سوراخ صورت میپذیرد . کوبیدن بولت فقط در مواقع اضطراری و با فکر زیادی صورت میپذیرد و در کشوری مثل استرالیا کوبیدن بولت ممنوعیت دارد . اما به هر حال در ایجاد مسرهای آماده نقش زیادی دارد.
Bomber	A huge handhold, or bomb proof placement of pro. یک گیره دست خوب (هزار تومنی ) یا یک محل ابزارگذاری خوب (ضد بمب)
Bombproof	When a protective anchor is solid and reliable. ضد بمب . زمانی که کارگاه حمایت شما محکم و دقیق باشد.
Bootie	Gear (nuts, caming devices, etc.) that was left behind on a climb by the previous party. ابزار ( نات ها ، فرندها و.. ) که توسط تیم قبلی جا گذاشته شده .
Bouldering	A branch of rock climbing without the use of safety ropes primarily concerned with the climbing of exceptionally difficult moves on boulders. Usually, done up to a height where it is still safe to jump off. بولدرینگ . یک شاخه از سنگ نوردی بدون استفاده از طناب حمایت که بیشتر روی انجام حرکتهای دشوار روی دیواره های مصنوعی تمرکز دارد . معمولا در ابعاد ارتفاعی انجام میپذیرد که پرت شدن از آن برای سلامت خطر نداشته باشد .
Bounce	To crater from an extreme height. Usually lethal. سقوط . از ارتفاع بالایی ناگهان پرت شدن و برخورد کردن به زمین . معمولا مرگ آور .



Bowline

A "tie-in" knot, used to attach the rope to the climber's harness. Easier to untie than the figure 8 , but with disadvantages too.



بولین . نوعی از گره ، معمولا برای اتصال صعود کننده یا هارنس او به طناب استفاده میشود .

Stem your feet between two sides of a chimney or open book corner crack.

Bridging

پاگستر . باز کردن پاها بین دو طرف تنوره یا یک کنج باز .

A large handhold.

Bucket

سطل . یک گیره دست بزرگ (هزارتومنی)

To climb up a building.

Buildering

ساختمان نوردی .

Bumblie

Beginning climber.

To belay from the safety and security of your own vehicle. Most often practiced around local crags where the road is paved up to the base of the climb, around the rock and, in some cases, up to the rap anchors.

Bumper Belay

حمایت سپر ماشین . حمایت از یک نقطه محکم و مطمئن . غالبا وقتی در محلی صعود میکنید که پای مسیر کنار راه عبور قرار دارد .

Knot used as a tie in for the middle man, during glacier travel or to isolate a damaged portion of rope.

Butterfly

پروانه . گره ای برای اتصال نفر وسط در یخچالها یا برای حذف قسمت زده دار طناب .

The part of the mountain or rock that stands in front of the main mountainface.

Buttress

قسمتی از کوه ی صخره که معمولا جدا از بدنه اصلی و مقابل جبهه کوه قرار دارد .

Cams, Friends, Camalots, Caming Devices, etc. Used as protection . An often expensive addition to a climbers gear but well worth it. The device has a trigger which allows it to be expanded to fit a crack or

Caming

Device contracted for removal.

ابزار میانی مکانیکی . فرند ، کامالوت و ... که به عنوان حمایت میانی استفاده میشود . بطور کلی اینها گران قیمت ترین ابزار هایی هستند که یک صعود کننده همراه میتواند همراه داشته باشد اما به همان اندازه هم مفید هستند . این ابزار با باز شدن در شکاف محکم شده و با جمع شدن از آن خارج میشوند .



**Campus** Dynamic climbing move executed using the arms only, originated by Wolfgang Gullich. Comes from the Campus board, a specific kind of training device.

کامپوس . حرکت دینامیک با استفاده از بازو و ساعد ، که توسط ولفگانگ گولیچ پایه گذاری شد . این عبارت از کامپوس برد که وسیله ای برای تمرین است گرفته شده .

**Carabiner**



Carabiners (biners) are very strong snap links used, for connecting the rope to an Anchor, and attaching the Belay device to the Blayer, and may other things. "D" biners, are usually the strongest. There are three kinds of gates, straight (general use), bent gate (easeir to clip the rope into, on the rope bearing end of a quickdraw) and lockers (for Harness attachments, and other critical applications).

کارابین (باینر) . ابزار بسیار محکم برای ایجاد اتصال طناب به یک حمایت یا ابزار حمایت به حمایت چی و ... . کارابینهای D شکل معمول ترین و محکم ترین شکل هستند . کارابینها از نظر دهانه به سه دسته تقسیم میشوند : دهنه صاف که بیشترین استفاده را دارد ، دهنه خم برای اتصال بهتر به طناب در انتهای یک کوییک دراو و قف دار برای ایجاد اتصالات اصلی به هارنس و سایر اتصالات حیاتی .

**Chalk**

A magic powder that removes the sweat from a climbers hands. Often kept in a Chalk bag.

پودر . پودری که رطوبت دست صعود کننده را جذب میکند . معمولا در کیسه پودر جادارد.

**Chalkbag**

A Chalkbag can hang from the back of your Harness, and is used by the sweaty handed climber.

کیسه پودر . کیسه حاوی پودر که پشت شما آویزان است و در حین صعود به راحتی دستتان را پودر اندود میکنید .

To slide down a slab while scraping the knees, hands, and face.

**Cheese Grater**

سرخوردن و پایین آمدن در حالی که سرو صورت و دستو پا به سطح سنگ کشیده میشه .

**Chickenhead**

A rock protrusion that offers a good hand- or foothold. See Horn .

عوارضی از سطح سنگ که جای دست و پای خوبی هست .

**Chimney**

A wide crack that accomodates (most of) the body of the climber.

تنوره . یک شکاف باز که بخشی یا متمم بدن صعود کننده در آن جاگیرد .

**Chipped Hold**

To manufacture a hold on a natural surface by using a chisel and hammer to break the rock. Typically done by short-sighted climbers with a lower than normal intelligence quotient who is incapable of ascending the route without altering it.

ایجاد یک گیره با شکستن سطح سنگ توسط چکشی ، بیلی ، کلنگی ... با هوشی کمتر از حد نرمال و شاید کمی عقب مونده!

**Chock**

Generic reference to the family of passive wired protection devices, also called Nuts, stoppers, wires, and rocks.

گوه . مرجع اصلی خانواده میانی ها ، که نات ، نگهدارنده ، سیمی ، شفت و ... هم خوانده میشوند .

Chockstone	A stone wedged between a crack, a chimney, etc. سنگ لاج . سنگی که میان یک شکاف یا تنوره و یا ...گیر کرده.
Choss	Bad rock.
Chute	A very steep gully. (Chute is French for "fall," and refers to the rock fall often found in such gullies.) آبریز پر شیب (Chute). کلمه فرانسوی برای آبشار ، و بیشتر برای محل ریزش سنگ استفاده میشود.
Cirque	A steep-walled mountain basin which usually forms the blunt end of a valley. (French for "circus.") کوه با یال پر شیب که دره را شکل میدهد . (معادل فرانسوی برای circus)
Clean	Climbing without falling or Dogging. تمیز . صعود بدون افتادن از مسیر یا چهار دست و پا رفتن .
Climb When Ready	A signal called by the belayer to indicate to the climber that they may start climbing. صعود کن هر وقت آماده هستی . جمله قراردادی ؛ حمایت چی به صعود کننده میگوید هر موقع خواست میتواند صعود را شروع کند.
Climbing	A signal called by the climber to indicate to the belayer that they having begun climbing. صعود . یک جمله قراردادی ؛ صعود کننده به حمایت چی میگوید صعود را شروع کرده است .
Clip	The reassuring action of putting the rope through a Carabiner (that is attached to a piece of pro). عمل آرامش بخش انداختن طناب به کارابین (که به یک سر کوییک دراو متصل است).
Clove	HitchA useful, easily adjustable climbing knot usually used to tie the rope into a Karabiner. گره خود حمایت . یک گره ساده ، مفید و قابل تنظیم کوهنوردی برای گره زدن طناب به یک کارابین .
Crab	Short for Carabiner. اختصاری برای کاربین
Crag	Name for a (small) climbing area. منطقه سنگ نوردی طبیعی
Crampons	Very pointy footwear use to walk glaciers or climb ice. ابزار پا برای راه رفتن روی یخچال یا صعود یخ.
Crank	To pull on a hold as hard as possible until you break. کشیدن یک گیره تا جایی که ممکنه.
Crater	To fall and hit the ground. Derived from the hole made on impact. "Bill cratered on that one. See, that's his leg over in the bushes." افتادن و خوردن زمین .
Crimper	A small hold with just enough room for fingertips. یک گیره کوچک که فقط برای سر انگشتان جا دارد.

Crozley	A slimy, putrid hold that sucks at the soul. یک گیره کوچک و بد که روحتونو عذاب میده.
Crux	The most difficult part of a climb, as in "She's on the crux move now". سخت ترین جای مسیر . مثلا " او در کراکس مسیر است " .
Deadpoint	A dynamic move where the next hold is grabbed at the very top of the motion (if you lunge upwards, that is just before you start falling again). By grabbing a hold in its 'deadpoint', you place the smallest possible loads on the holds. حرکتی دینامیک به سمت گیره بعدی که در بالای مسیرو فاصله دوری قرار دارد (وقتی خودتونو به سمتش میکشید اونو جایی میگیرید که دیگه در حال افتادن هستید . با گرفتن گیره Dead point شما کمترین نیرو را به گیره ها وارد میکنید.
Deck	A fall which would cause the leader to hit the ground or the belay ledge but, if it makes you feel any better, is not a Factor 2 Fall. سقوطی که باعث بشود نفر سرطناب به زمین یا محل کارگاه برخورد کند . البته اگر حالتونو بهتر میکنه : اون هنوز یک سقوط فاکتور ۲ نیست .
Descender	Device used for rappeling. ابزار فرود : ابزاری که برای فرود روی طناب به کار میرود.
Dirt Me	Cool way a saying "Let me down" after either finishing or giving up on a top rope climb. "تف کن " . یک عبارت خودمونی بجای اینکه "منو پایین بیار " . معمولا بعد از اتمام صعود قرقره .
Dog	To climb, then lower, then climb again until one is successful in reaching a higher position. تلاش . صعود کردن ، پایین برگشتن و مجددا صعود کردن تا جایی که طرف موفق به صعود به نقطه بالاتری بشود.
Double Back	The act of rethreading Harness buckles for extra, though required safety. عمل دوباره برگرداندن تسمه برای ایمنی.
Double Fishermans	It is one way you can join two ropes or ends of cords for slings. دوسر طناب دویل . راهی برای اتصال دو طناب یا دوسر طنابچه .
Downclimbing	The act of climbing back down hold by hold rather than being lowered off by your belayer or by <a href="#">abseiling</a> . گیره به گیره پایین آمدن . عمل پایین آمدن از مسر به وسیله گیره های مسیر .
Dyno	A dynamic lunge for the next, often distant, hold. یک اصطلاح برای گیره بعدی مسیر که در فاصله دوری قرار دارد.

Edging	<p>Foot technique where one uses the edge of the climbing shoe to stand on small footholds. The opposite of smearing.</p> <p>لبه گیری . تکنیک پا موقعی که فرد از لبه های کفش برای ایستادن روی گیره های پا استفاده می کند . نقطه مقابل اصطکاک.</p>
Elvis	<p>Used to describe a climber who legs are so fatigued they shake uncontrollably, as in "He's got the Elvis legs happening now".</p> <p>برای کسی به کار میرود که پاهایش بدون اینکه در کنترل خودش باشد میلرزد . " او دچار گرفتاری پای الویس شده )"الویس پرستی خواننده دهه ۵۰ آمریکا که به سبک بلوز میخواند و حرکات عجیبش روی سن معرف بود)</p>
Epic	<p>Climbers are overtaken by circumstances, sometimes out of their control resulting in benightment, struggles well beyond the norm, lost gear, loose rock, getting off route, accidents, and misadventure a plenty. The classic is getting stuck on a cliff after dark with a storm coming in. But some second's will claim an epic merely trying to remove stuck gear. A safe epic can add to the adventure of the climb. A serious epic can end at the hospital.</p> <p>چالش . صعود کنندگان با حوادث مختلفی دست به گریبانند . از دست و پنجه نرم کردن با شرایط عادی صعود تا حادثه ها ، ریزشها و برخورد با هوای بد و نامناسب . یک چالش جدی کار شما رو به بیمارستان ختم میکند .</p>
Face Climbing	<p>Ascending rock that is predominantly made up of finger pockets and thin edges.</p> <p>صعود از صخره با استفاده از گیره های ریز و درشت سطح صخره ( نه شکاف</p>
Fall	<p>AKA-free-solo rappel; A dynamic retreat from a climb. Note: It is never the fall that kills - It's the sudden stop at the end.</p> <p>سقوط . فرود فری سولو . یک عقب نشینی دینامیک از صعود . توجه : همیشه سقوط منتهی به مرگ نیست گاهی هم با یک توقف ناگهانی همه چیز متوقف میشود .</p>
Fall Factor	<p>The length of the fall divided by the amount of rope paid out.</p> <p>فاکتور سقوط . طول سقوط تقسیم بر طول صعود .</p>
Fifi Hook	<p>The fifi hook is attached to the climber's harness and serves as an emergency or temporary method of clipping in to a piece of gear.</p> <p>فی فی هوک . فی فی هوک به هارنس صعود کننده متصل است و زمان لازم او را به ابزار حمایت میانی متصل میکند . در گذشته سر رکاب نیز به کار گرفته میشد .</p>
Eight knot	<p>A very popular and solid tie-in knot. The climber should use this knot to "tie in" directly to the <u>harness</u>, and not just onto a <u>carabiner</u>, since biners have been known to undo themselves on rare occasions.</p> <p>گره هشت . یک نوع گره غیر متحرک بسیار مرسوم . صعود کننده حتما باید این گره را به صورت مستقیم به هارنس خود بزند نه توسط کارابین .</p>

Figure-8	<p>A Figure-8 is used for <u>rappeling</u>, and in a pinch as a <u>belay device</u>.</p> <p>ابزار شکل ۸ . این ابزار برای فرود استفاده میشود . بعضا به صورت غیر قانونی در حمایت از پایین هم استفاده میشود.</p>
Finger Hold	<p>A hold, large enough only to support two or three fingers.</p> <p>گیره انگشتی . گیره ای آنقدر بزرگ که ۲ یا ۳ انگشت روی آن جا بگیرد .</p>
Fingerlock	<p>Masochistic technique to twist and wedge the fingers into a crack.</p> <p>لاخ انگشت . تکنیک پیچاندن انگشت در یک شکاف و قفل کردن به عنوان گیره دست .</p>
Fish Dance	<p>An attempt the regain composure after a fall. Quite often followed by "Damn Newbie Climbers must'a broken a hold. Hell I've been climbing here for 3 months, I have a right to be here!"</p>
Fist Jam	<p>See "<u>Hand Jam</u>".</p> <p>لاخ مشت . مراجعه کنید به لاخ دست .</p>
Fixed Pro	<p><u>Bolts</u>, rings, pitons, stuck <u>nuts</u> and <u>caming devices</u> and other piece of unremovable <u>pro</u> that may be found on a climb. Use at your own risk.</p> <p>ابزار ثابت . بولتها ، حلقه ها ، میخ ها و .. که در مسر به صورت ثابت جاگذاشته شده اند . استفاده از آنها به درجه ریسک پذیری شما بستگی دارد .</p>
Flail	<p>To become very unsure and sketchy. When the flailing goes into frantic grabbing for holds, a fall is not far away.</p> <p>با شک و تردید دست و پا را حرکت دادن. زمانی که این شک با دستپاچگی هم توأم بشود ، لحظه سقوط زیاد دور نیست.</p>
Flake	<p>A thin bit of rock that is detached from the main face.</p> <p>پوسته . یک قطعه نازک سنگ که از بدنه اصلی صخره جدا شده .</p>
Flamed	<p>When your forearms get so tired from holding onto the rock that they burn.</p> <p>دم کرده . وقتی جلو بازوی شما انقدر از گرفتن گیره خسته میشود که انگار دارد آتش میگیرد .</p>
Flapper	<p>A cut (usually on hand or finger) that still has a flap of skin left hanging.</p> <p>یک بریدگی معمولا روی دست یا انگشت که یک تکه پوست روش هنوز آویزان است .</p>
Flared	<p>A crack or chimney with sides that are not parallel, but instead form two converging planes of rock.</p> <p>یک شکاف یا تنوره با دیواره هایی که هم موازی نیستند و هم همگرا هستند .</p>
Flash	<p>To complete a climb without falling.</p> <p>پایان دادن یک صعود بدون سقوط .</p>

Foot Jam	<p>A foot hold where-by the climber jams his/her foot into a crack, sometimes twisting or bending the toes for extra grip.</p> <p>لاخ پا. یک گیره پا به شکلی که صعود کننده پای خودش را با داخل شکاف کردن یا پیچاندن درون شکاف لاخت کند .</p>
Free Climb	<p>Moving up a rock using only hands, feet, and natural holds. <u>Ropes</u> and gear are only used for <u>protection</u> - not progression.</p> <p>صعود آزاد . بالا رفتن از یک صخره با استفاده صرف از دست ، پا و گیره ای طبیعی . طنابها و میانی ها به عنوان حمایت میانی استفاده میشوند نه وسیله صعود.</p>
Free Solo	<p>Free climbing while using no <u>ropes</u> for <u>protection</u>. Done by people who are really good or really stupid. You fall - You die!</p> <p>صعود آزاد تنها . صعود آزاد بدون طناب و بدون میانی . این کار توسط کسانی انجام میشود که یا خیلی خوب هستند یا خیلی احمق . اگر بیفتی مردی!</p>
Friend	<p>The name of a particular type of <u>caming device</u>.</p> <p>نام نوعی از ابزار مکانیکی میانی.</p>
Functioness device	<p>ابزاری برای پاکسازی مسیر و در آوردن میخها و میانی ها .</p>
Garda Hitch	<p>A knot made with two carabiners, that will only allow the rope to move in one direction.</p> <p>گره گاردا . گره ای که توسط دو کارابین زده میشود و به طناب اجازه حرکت در یک جهت را میدهد.</p>
Gardening	<p>Removal of loose rocks and plants to clear a path; can be anything from ripping out a tuft of grass to bringing in a chainsaw.</p> <p>باغبانی . پاکسازی مسیر با کندن گیاهان و خرده سنگهای موجود در مسیر و ریختن پایین.</p>
Gaston	<p>A very small hold that takes lots of power to hold onto. Derived from character in "The Beauty and the Beast."</p> <p>گیره بسیار کوچک که نیروی بسیار زیادی برای گرفتنش باید صرف کنید .</p>
Gate	<p>The part of the <u>carabiner</u> that opens.</p> <p>دهنه . قسمتی از کارابین که باز میشود.</p>
Gear Sling	<p>A <u>sling</u> on which you can carry your <u>rack of protection</u>. Some climbers prefer to use the gear loops of their <u>harness</u>.</p> <p>اسلینگ ابزار . اسلینگی که شما ابزارهایتان را مثل میانیهها و کوییک دراو ها روی آن حمل میکنید .</p>
Gerry Rail	<p>A hold large enough for the most senior climbers.</p>
Girth Hitch	<p>See <u>Larks Foot</u>.</p>



Green Point	To successfully <u>top rope</u> free climb an established route without any falls or <u>dogging</u> . نقطه سبز . صعود قرقره و آزاد موفق روی یک مسیر مشخص بدون سقوط یا تلاش مجدد روی حرکات.
Grigri	Nifty <u>belay device</u> made by Petzl. When the climber descends suddenly the device automatically locks, similar to the action of a car seat belt. ابزار حمایت ساخته شده توسط شرکت پتزل که در صورت سقوط ناگهانی صعود کننده قفل میشود . عملکردی شبیه کمربند ایمنی خودرو دارد.
Gripped	Paralyzed with fear and utterly confused. چارچنگولی گیر کردن . عملکرد حاصل از ترس و امتناع.
Gumby	A stupid climber. یک صعود کننده نادان.
HACE	High Altitude Cerebral Edema is the most serious form of altitude sickness, involving swelling of brain tissue. Symptoms include loss of memory and coordination, vision disturbances, paralysis and seizures. Immediate evacuation and treatment is a must. بیماری ادم مغزی ناشی از ارتفاع که جدی ترین نوع بیماری ارتفاع است . و به علت تورم بافت مغز است . علائم این بیماری کاهش حافظه و جهت یابی و اشکالات بینایی، دوبینی و ... است . کاهش سریع ارتفاع و مراقبت پزشکی یک باید است spa



## مهمترین منابع و مآخذ

۱. جزوه کارآموزی؛ کمیته کوهنوردی؛ اردیبهشت ۷۸.
۲. سایت اینترنتی Climbing؛ <http://www.climbing.com>
۳. سایت اینترنتی Beal؛ <http://www.beal-planet.com>
۴. سایت اینترنتی Petzl؛ <http://www.petzl.com>
۵. سایت اینترنتی The Boys Brigade Australia؛ <http://www.brigadeaustralia.org>
۶. سایت کوهنورد [www.koohnavard.com](http://www.koohnavard.com) مطالب مربوط به ریورسو
۷. Basic Essential of Rock Climbing؛ نوشته Mike Strassman؛ ISBN 0-934802-45-9؛ (استفاده از تصاویر و متون).
۸. کوهنوردی جدید؛ ترجمه و تألیف صادق امین مدنی، چاپ سوم، ۱۳۶۰، چاپ شرکت چاپ کارون، (استفاده از تصاویر و تلخیص متون).
۹. فصلنامه کوه شماره‌های ۲۵، ۲۶، ۲۷ و ۲۸ و ۲۹ و ۳۰ و ۳۱؛ بخش نکات فنی.
۱۰. کاربرد طناب در کوهنوردی؛ گروه کوهنوردان آرش، چاپ اول، دی‌ماه ۱۳۵۹، (استفاده از تصاویر).
۱۱. سنگنوردی از الفبا؛ نوشته پر کالبرگ، ترجمه رحیم دانائی، چاپ اول، دی‌ماه ۱۳۸۰، ناشر نشر روان، ISBN 964-92866-5-9 (استفاده از تصاویر و تلخیص متن).
۱۲. سنگنوردی از الفبا کتاب دوم؛ نوشته پر کالبرگ، ترجمه رحیم دانائی، چاپ اول، پاییز ۱۳۸۱ ناشر نشر اسباران، ISBN 9646389112 (استفاده از تصاویر و تلخیص متن).
۱۳. Rock Climbing؛ نوشته Don Mellor؛ ISBN0-393-31653-X، (استفاده از تصاویر و متون).
۱۴. Nœud endorsements man oeuvres special، تدوین Department de la formation Alpinism، November 1998، ENSA، (استفاده از تصاویر).
۱۵. طرح درس کلاس سنگنوردی، نوشته محسن نوری، ۱۳۷۱.
۱۶. گره ها و طناب ها برای کوهنوردان نوشته : دان رالیک مترجم شاهین محمدی یگانه چاپ اول تابستان ۱۳۸۲ Isbn 964-06-3345-3
۱۷. ROCK TOOLS AND TECHNIQUE چاپ ۱۹۹۵ ISBN1-887216-01-4
۱۸. سلامت با نرمش های کششی نوشته : دکتر علی غضنفری – استفاده از تصاویر صفحات ۱۳۴ و ۱۳۵ چاپ دوم زمستان ۱۳۷۹ ISBN 964-5993-84-9
۱۹. تصاویر محصولات و فنی کاتالوگ پتزل دارای حق مولف می باشند © PETZL
۲۰. <http://alamchal.blogfa.com>

مربی گرامی کار ما خالی از اشکال نیست منتظر دیدن و شنیدن نظرات انتقادی  
و سازنده شما در جهت هر چه تکمیل تر نمودن این مجموعه هستیم .

فدراسیون کوهنوردی و صعودهای ورزشی جمهوری اسلامی ایران

[www.mfi.ir](http://www.mfi.ir)

Email: [info@mfi.ir](mailto:info@mfi.ir)

با آرزوی توفیق روزافزون

کارگروه کوهنوردی

فروردین ۱۳۸۹ خورشیدی