



فدراسیون کوهنوردی و صعودهای ورزشی جمهوری اسلامی ایران

کارآموزی دره نوردی

ویرایش بهار ۹۶



گردآوری و تدوین: امیر جلوانی

ویرایش: حسین شایگان، محمد چاوشی و تینا اندایش

ویراستار: حسین شایگان و محمد چاوشی

با سپاس فراوان از:

رضا زارعی، سید محمود میرنوری، رضا کریمی، امیر جلوانی، حسین شایگان، محمد چاوشی، تینا اندایش، علی محمد خوانساری،
فرشته مدرس، مژگان سلیمانی، رضا قاسمی، تهمورث سرایی پور، حسین رضوان دوست، مهدی فراهانی، مهرنوش نوراللهی، احسان ناجی،
احمد رضا ریاحی راد، فاطمه توکلی، محمد حسین مقیمی، محمد روحانی، حسین الوندی، ساناز صفری، سارا عدالتیان، احسان جونبخش،
سعید تقوی، محسن عسگری، حمید حیدری و تمامی عزیزانی که در گردآوری این مجموعه ما را یاری نموده‌اند.

ارائه از: بخش دره نوردی کارگروه آموزش

توجه: هرگونه تغییر در مفاد این جزوه به هر نحو ممکن ممنوع است.

استفاده از مطالب با ذکر دقیق منبع آزاد است.

وبسایت: www.msfi.ir

ایمیل: Canyonmsfi@Gmail.com

فهرست مطالب

شماره	موضوع	صفحه
۱	مقدمه	۴
۲	تاریخچه دره نوردی در ایران	۵
۳	تعاریف پایه	۷
۴	دره ها	۸
۵	آبشارها	۱۳
۶	نشانه ها و کدهای گفتاری، شنیداری و دیداری	۲۰
۷	خطرات و حوادث	۲۸
۸	شنا در آب های آرام	۳۴
۹	پرش در آب	۳۵
۱۰	لوازم و تجهیزات دره نوردی	۳۷
۱۱	لوازم انفرادی	
۳۸	تجهیزات شخصی	
۴۶	تجهیزات فنی	
۱۲	تجهیزات گروهی	۵۸
۱۳	گره ها	۶۰
۱۴	فاکتور سقوط	۷۱
۱۵	حمایت ها	۷۲
۱۶	حلقه کردن و مدیریت طناب	۷۳
۱۷	پرتاب طناب	۷۵
۱۸	کنترل سایش	۷۶
۱۹	پشتیبانی از فرود	۷۸
۲۰	فرود	۸۰
۲۱	اضافه کردن اصطکاک	۸۳
۲۲	قفل کردن ابزار فرود	۸۴
۲۳	صعود	۸۵
۲۴	تبدیل ها (فرود به صعود و بلعکس)	۸۸
۲۵	عبور از گره	۸۹
۲۶	ری بیل	۹۰
۲۷	دیویشن	۹۱
۲۸	طناب راهنما	۹۳
۲۹	مسیرهای گذر عرضی	۹۴
۳۰	منابع و مأخذ	۹۶

مقدمه

سرزمین ایران کشور پهناوری بوده و دارای طبیعت چهار فصل و مناطق کوهستانی بسیاری است. وجود چشمه‌ها و آب در کوهستان‌ها و ذوب شدن برف‌ها در ارتفاعات و سرازیر شدن آب از کوهستان‌ها به دشت‌ها باعث به وجود آمدن مناطق زیبا و صعب‌العبوری می‌گردد که با توجه به صعب‌العبور بودن مسیر درون تنگ‌ها و آبشارها از چشم همگان پنهان می‌ماند. این زیبایی‌ها و ناشناخته‌ها و همچنین طراوت و شادابی که آب ایجاد می‌کند، برای کسانی که یک‌بار پای خود را درون آن می‌گذارند آن‌چنان تأثیرگذار است که شیفته ورزش دره نوردی می‌گردند.

دره نوردی یک رشته ورزشی ماجراجویانه چند ده‌ساله است که در سال ۲۰۰۰ یکی از ورزش‌هایی بود که سریع‌ترین روند رشد را در تمامی دنیا داشت. در اواخر قرن بیستم، دره نوردی در بین کوهنوردان باتجربه‌ای که دانش فنی لازم برای اکتشاف دره‌های بکر و دست‌نخورده را داشتند، رواج یافت. در همین دوران بود که آوازه‌ی ورزش دره نوردی و زیبایی دره‌ها گسترده شد. رسانه‌ها در مورد دره‌ها و رازهای درون آنها ر‌ویاپردازی کردند و کتاب‌های راهنمای زیادی در این باره منتشر شد که سیل مشتاقان را به بهترین دره‌ها سرازیر کرد. سیر رشد این ورزش پس از حماسه Aron Ralston در Blue John Canyon (فیلم ۱۲۷ ساعت) و قرار گرفتن این ورزش در انظار عمومی از طریق رسانه‌ها منجر به فراگیری بیش‌ازپیش این رشته شد.

علی‌رغم موج خروشان محبوبیت این رشته، همچنان دره‌های ناشناخته و یا کمتر شناخته‌شده‌ی زیادی وجود دارند. دره‌های اکتشاف شده در اکثر استان‌های کشور و دره‌هایی با درجه‌های آبی A6 در استان مازندران و A7 در استان قزوین نشانه‌ی این هستند که پیشرویان مدرن دره نوردی در کار خود بسیار مصمم هستند و شاهی بر این مدعا هستند که مرزهای این ورزش ماجراجویانه همواره در حال گسترش است.

دره نوردی مجموعه‌ای از مهارت‌هایی است که در سایر ورزش‌ها از قبیل کوهنوردی، سنگ‌نوردی، غارنوردی، شنا و آب‌های خروشان وجود دارد. هر یک از این مهارت‌ها می‌تواند در تحکیم دانش نوآموزان دره نوردی مؤثر و مفید واقع شود و در حقیقت افرادی که به‌صورت تخصصی به این ورزش می‌پردازند، باید کاری فراتر از خواندن مطالب انجام دهند. کسب مهارت با تمرین به وجود می‌آید و تصمیم‌گیری درست حاصل تجربه کافی است. تلاش کنید تا به‌صورت علمی و عملی بیاموزید، شنا کردن در مسیرهای خروشان و جریان‌های آبی را یاد بگیرید و به‌کرات شنا کنید. در دوره‌های جریان‌های آبی و امداد و نجات آب‌های خروشان شرکت کنید. اگر می‌خواهید در دره نوردی مهارت پیدا کنید، باید در مواجهه با آب از اعتماد به نفس کافی برخوردار باشید و در شناخت جریان‌های آبی متبحر باشید. با توجه به طبیعت متنوع و منحصر به فرد کشور عزیزمان ایران، تلاش کنید تا هر روز با استفاده از آموزش‌های صحیح، در رشد توانایی‌های خود بکوشید تا از پتانسیل‌های فوق‌العاده این ورزش در فضایی ایمن لذت ببرید.

امیر جلوانی

مسئول بخش دره‌نوردی

تاریخچه دره‌نوردی در ایران

ورود به دره‌های صعب‌العبور از سالیان پیش با اهداف مختلفی از جمله استفاده نظامی، دسترسی به منابع آب و غذا و ... به اشکال مختلف انجام شده است. به عنوان مثال در بعضی قلعه‌های غیرقابل نفوذ بر روی دیواره‌ها برای مسیرهای عبوری یا برداشت آب و یا راه فرار از دره‌ها استفاده می‌کردند. می‌توان به قلعه ملک بهمن در شاهان‌دشت، قلعه الموت در گازورخان و قلعه دختر در میانه اشاره نمود. در طی سالیان دراز افراد مختلفی با اهداف مختلف از ماجراجویی تا جستجوی گنج به شیوه‌های مختلف وارد دره‌های صعب‌العبور می‌شدند. ورود به دره‌های فنی و عمودی به همراه کار فنی و دسترسی با طناب در سال ۱۳۳۲ هم‌زمان با ساخت سد کرج (امیرکبیر) و استقرار گردان چترباز و گارد جاویدان ارتش در آن مکان شروع شده و دره تکاوران در محل استقرارشان توسط گارد جاویدان ارتش گشایش شد. این دره دارای چهار آبشار است که فقط سه ماه از سال آب جاری دارد، اکنون نیز محل تمرین تکاوران تیپ ۶۵ نوهده^۱ ارتش است. اولین بار دو شخص نظامی به نام‌های آقایان وزیری (وزیری نژاد) و مرتضوی اقدام به شناسایی دره اندرسم (تنه‌دار) در منطقه چهارباغ مازندران نموده، ولی پس از فرود دوم مجبور به خروج از دره می‌شوند و سرانجام در تیرماه سال ۱۳۶۲ تیمی دوفره به سرپرستی مرحوم رضا اقمشه و حسین سمیع موفق به گشایش این دره می‌شوند.

سال ۱۳۷۳ گروه داراب‌گرد به سرپرستی آقای عبدالحمیدی اقدام به گشایش دره رگز در استان فارس کرد. سال ۱۳۸۰ گروه خانه کوهنوردان تهران اقدام به گشایش دره کمجل در منطقه سیاه‌بیشه مازندران نمود. دهه ۸۰ دره‌های زیادی گشایش شد و هر سال با گشایش مسیرهای جدید، این رشته ورزشی گسترش بیشتری می‌یافت. مرداد ۱۳۸۴ بزرگ‌ترین تراژدی غم‌انگیز دره‌نوردی و کوهنوردی ایران رقم خورد، یک گروه ۱۱ نفره از باشگاه خانواده و طبیعت قزوین در دره «اندرسم» جاده چالوس بر اثر وقوع سیل دچار حادثه گشته و تعدادی فوت و مفقود شدند.

مهرماه سال ۱۳۸۸ دوره جستجو و نجات دره توسط U.S. Search And Rescue Organization به میزبانی باشگاه کوهنوردی و اسکی دماوند تهران به مدرسی مجید ثابت زاده در منطقه شاهان‌دشت برگزار شد.

تا اواخر دهه ۸۰، دره‌نوردی بر اساس دانش سنگ‌نوردی و با همان فنون و تجهیزات صورت می‌گرفت. در این زمان گروه‌هایی به فعالیت‌های تخصصی‌تر در خصوص دره‌نوردی پرداختند و سعی در بروز رسانی فنون دره‌نوردی و گشایش‌های بیشتر داشتند.

بهار سال ۱۳۹۱ اولین همایش کشوری دره‌نوردی در نیشابور و در تابستان همان سال همایش دوم در کرج برگزار شد. دستاورد این همایش‌ها لزوم آموزش دانش روز دره‌نوردی بود که در این راستا در پاییز سال ۱۳۹۱ به میزبانی هیئت کوهنوردی اصفهان و گروه کوهنوردی آراد، دوره رسمی دره‌نوردی توسط آکادمی دره‌نوردی آمریکا^۲ در اصفهان با مدرسی آقای ریچارد کارلسون^۳ برگزار شد. این آموزش‌ها شامل دو دوره متفاوت هنر دره‌نوردی^۴ و تکنسین نجات دره^۵ بود که در مدت ۱۵ روز برگزار شد.

تابستان ۱۳۹۲ سومین همایش کشوری دره‌نوردی در قرارگاه فدراسیون در پلور برگزار شد و در پاییز همان سال اولین مانور مشترک نجات در دره توسط هلال‌احمر و شرکت‌کنندگان دوره تکنسین نجات دره برگزار شد.

سال ۱۳۹۲ برای اولین بار در فدراسیون کوه‌نوردی و صعودهای ورزشی جمهوری اسلامی ایران بخش دره‌نوردی راه‌اندازی گردید.

۱. نیروهای ویژه هواورد

2. ACA

3. Richard R. Carlson

4. ART of Canyoneering

5. Canyon Rescue Technician

در بهار سال ۱۳۹۵ دوره رسمی با عنوان کلاس دانش‌افزایی دره نوردی توسط فدراسیون کوه‌نوردی و صعودهای ورزشی با حضور تیمی متشکل از ۹ مدرس فرانسوی از **EFC: Ecole Francaise de Canyon = French Canyoning School** و **FFS: Federation Francaise de Speleologie = French Speleology Federation** و **International Association of Amateur Canyoning (IAAC)** به مدت ۱۶ روز و با شرکت ۱۶ نفر منتخب از بین دره‌نوردان ایران برگزار شد. این کلاس در دو بخش Initiator و Monitor برگزار و ماحصل آن دریافت مدرک از فرانسه بود.



در حال حاضر در ایران، تنگ پس‌دیو با درجه سختی V6.A7.III در استان قزوین دارای بالاترین درجه آبی (A7) بوده که در سال ۱۳۹۵ در پی چندین مرحله شناسایی و بررسی گشایش شد و پس از آن تنگ الیت واقع در جاده چالوس مازندران دومین دره سخت ایران بوده که دارای درجه سختی V6.A6.IV است؛ تنگ الیت در سال ۱۳۹۲ توسط گروه کوهنوردی آراد گشایش شد. حجم بالای آب و سنگ‌های آذرین این تنگ، باعث شده تا سنگ‌ها لیز، آب‌دیده و سخت گشته و جریان‌های آبی خطرناکی ایجاد گردد. همچنین سفیدی و کف‌آلوده بودن آب باعث عدم دید مناسب زیر آب و حوضچه‌ها گردیده است.

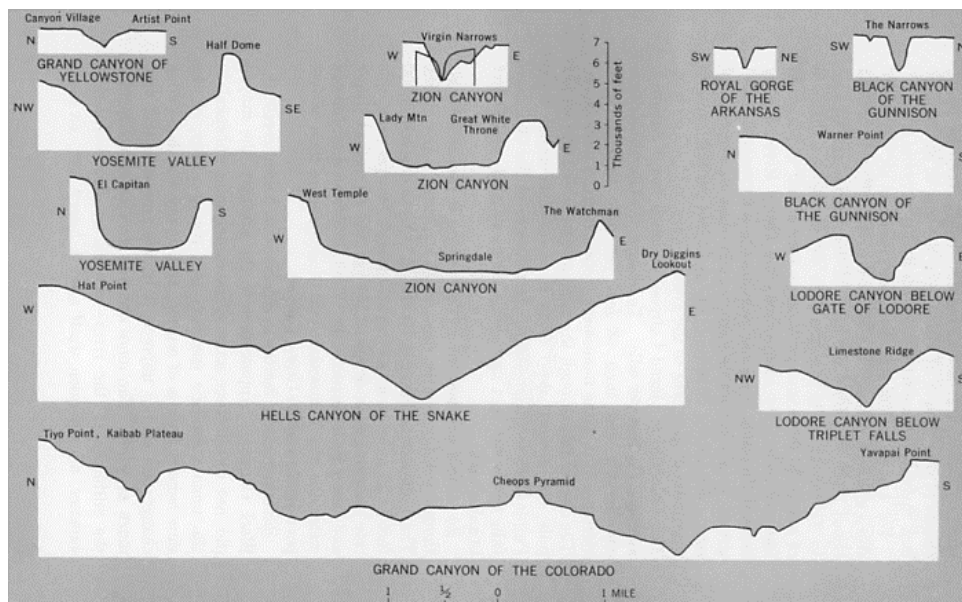
در حال حاضر بزرگ‌ترین اکتشاف و پیمایش دره‌نوردی در دنیا، دره کمجه‌گلا^۱ است. این دره بین قله آناپورنا (۸۰۹۱ متر) و قله ماناسلو (۸۱۶۳ متر) در نیپال قرار داشته و هفت کیلومتر طول و ۲۳۰۰ متر کاهش ارتفاع دارد. در سال ۲۰۱۱ کار اکتشاف توسط تیمی فرانسوی/نیپالی به سرپرستی رودولف اشتورم^۲ به پایان رسید. درجه سختی آن (V7.A7.VI) در سیستم درجه‌بندی اروپایی است.

1. Chamje Khola
2. Rodolphe Sturm

تعاریف پایه

دره: محل برخورد دو دامنه‌ی شیب‌دار در پایین‌ترین نقطه‌ی تماس را دره می‌نامند. دره معمولاً محل عبور رودخانه‌های دائمی یا فصلی است. دره‌ها U شکل، V شکل و یا ترکیبی از این دو هستند.

تنگ: به یک دره ژرف یا گذرگاه باریک گفته می‌شود.



در زبان انگلیسی برای انواع دره لغات متفاوتی به کار می‌رود مانند Gorge, Canyon, Valley که در فارسی می‌توان Valley را معادل دره، Canyon و Gorge را معادل تنگ در نظر گرفت. تفاوت اصلی بین دره و تنگ در این است که دره‌ها دارای شکلی شبیه حرف V هستند و تنگ‌ها شبیه حرف U می‌باشند. در داخل دره‌های V شکل نیز امکان وجود تنگ‌های U شکل وجود دارد. البته این یک قاعده کلی نیست. در واقع برای تفکیک صحیح این دو، باید نسبت عرض دره به عمق آن مورد بررسی قرار گیرد. اگر این نسبت بسیار کوچک‌تر از یک باشد به آن تنگ و در غیر این صورت به آن دره گفته می‌شود. پیمایش دره‌ها ممکن است به مهارت‌هایی از قبیل پیاده‌روی، کوه‌نوردی، پرش، لیز خوردن، شنا، درگیری با آب و جریان‌های هیدرولیک، درگیری با سنگ، صعود و فرود همراه با کار فنی و استفاده از طناب و... نیاز داشته باشد. لازم است شخصی که اقدام به دره‌نوردی می‌کند مهارت‌های لازم در این زمینه را فراگرفته باشد.

البته در لغت تفاوتی بین دره پیمایی و دره‌نوردی قائل شده‌اند که می‌توان آن را این‌گونه بیان کرد:

دره‌نوردی: پیمایش دره که بعضی از موارد ذکرشده در بالا مانند کار فنی و استفاده از طناب، درگیری با سنگ، جریان‌های آب و... را به همراه دارد مانند دره‌های اندرسن، کمجل، چاکرود، تنگ زندان، رگز، سبک و...

دره پیمایی: عمومی‌تر بوده و بیشتر به پیاده‌روی در دره‌هایی که نیاز به کار فنی خاصی نداشته و درگیری آن با محیط کم است اطلاق می‌گردد، مانند دره آتشفشان در شهرستان لردگان، تنگه واشی در استان تهران، دره بهشت گمشده در استان فارس و... البته در مقیاس‌های بزرگ‌تر، دره‌های بزرگی وجود دارد همانند دره چالوس، هراز، ارمند و... که محل عبور و مرور، سکونت، زراعت و... است که در این مدل از دره‌ها هم فعالیت‌هایی همچون پیاده‌روی، سنگ‌نوردی، ماهیگیری، شنا و حتی قایق‌سواری در آب‌های خروشان^۱ انجام می‌گیرد.

دره‌ها

دره‌ها از نظر نحوه تشکیل، ریخت‌شناسی^۱ جنس دره و نوع بافت سنگی که دره از بین آن عبور می‌کند و ... به دسته‌های گوناگونی طبقه‌بندی می‌شوند و در اثر عملکرد فرآیندهای طبیعی مانند حرکت آب‌های جاری و فرو رو، انحلال شیمیایی و تخریب فیزیکی توسط آب، باد، طوفان، امواج دریا و اقیانوس‌ها، زمین‌لرزه و حرکات تکتونیکی و تأثیر نیروهای داخلی زمین و... به وجود می‌آیند.

انواع دره‌ها

Glacier canyons ✓	دره‌های یخچالی ✓
Ice canyons ✓	دره‌های یخی ✓
Salt canyons ✓	دره‌های نمکی ✓
Sandstone canyons ✓	دره‌های ماسه‌سنگی ✓
Sea canyons ✓	دره‌های دریایی ✓
Limestone canyons ✓	دره‌های آهکی ✓
Volcanic canyons & lava canyons ✓	دره‌های آتش‌فشانی ✓
Conglomerate canyons ✓	دره‌های کنگلومرا ✓



✓ دره‌های یخچالی^۱

دره‌های یخچالی معمولاً در مناطق قطبی و یخچال‌های بزرگ و بر اثر بالا رفتن درجه حرارت، ذوب شدن یخ‌ها، جریان آب بر روی یخ و جریانات هوای گرم به وجود می‌آیند.



✓ دره‌های یخی^۲

دره‌های یخی برخلاف دره‌های یخچالی به دره‌های سنگی اطلاق می‌شود که درون آن‌ها در فصل زمستان به دلیل سرمای محیط و انجماد آب، انواع قندیل‌ها و اشکال یخی ایجاد شده و پوشیده از یخ است. دره هفت چشمه در استان البرز نمونه‌ای از این دره‌ها در ایران است که به دلیل هوای صفر درجه در زمستان به این نوع دره تبدیل می‌گردد.

1. Glacier Canyons

2. Ice Canyons



✓ دره‌های نمکی^۱

دره‌های نمکی بر اثر نفوذ آب در گنبدها و لایه‌های نمکی و انحلال لایه‌ها به وسیله آب‌های جاری یا زیرزمینی به وجود می‌آید. گنبدهای نمکی و سنگ نمک جزء سنگ‌های تبخیری دسته‌بندی می‌شوند که به دلیل خاصیت پلاستیسیته^۲ سنگ نمک و فشار لایه‌های زیرین، سنگ نمک به لایه‌های رویی فشار آورده و از یک نقطه ضعیف در لایه بالایی خود بیرون زده و طی چندین هزار سال گنبد و کارست نمکی را به وجود می‌آورد. یکی از جاذبه‌های گنبدها از نظر دیداری، رنگ‌ها و لایه‌بندی‌های زیبای موجود در آن‌ها است. در بسیاری از آن‌ها به دلیل آغشتگی به ترکیبات آهن به رنگ‌های زرد و قرمز به صورت متناوب درآمده‌اند. معمولاً در دره‌های نمکی به علت عبور آب از میان لایه‌های نمکی، غارهایی نیز به وجود می‌آیند.



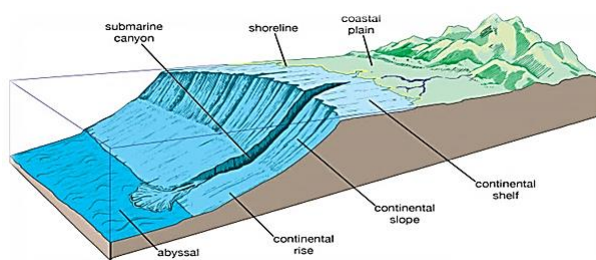
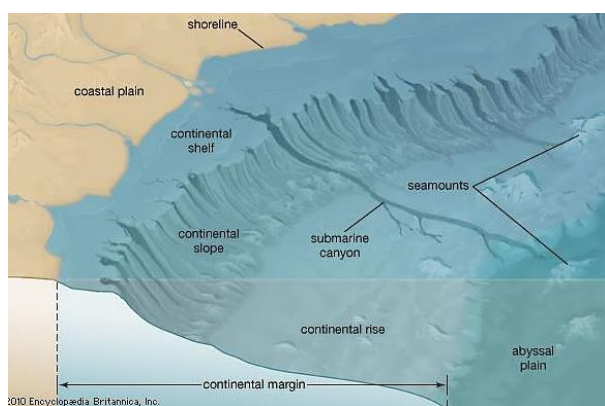
✓ دره‌های ماسه‌سنگی^۳

این مدل از دره‌ها به مرور زمان بر اثر فرسایش صخره‌های ماسه‌سنگی نرم، صخره‌های رسوبی جوان، برخورد باد همراه با شن و ماسه ریز به وجود می‌آید. دره آنتلوپ^۴ در آریزونا، آمریکا نمونه زیبایی از این دسته دره‌ها است.

1. Salt Canyons
2. Plasticity
3. Sandstone canyons
4. Antelope Canyon

✓ دره‌های زیر دریایی^۱

این دره‌ها در ادامه گسل‌ها و دره‌هایی که بر روی زمین قرار گرفته‌اند تا اعماق دریاها و اقیانوس‌ها امتداد پیدا نموده و طی فرآیند گرم شدن زمین، آب روی آن‌ها را فرا گرفته است و جریان‌های آبی به وجود آمده در چشمه‌ها، رودخانه‌ها (جریان رودخانه‌ای) و تخلیه آب آن‌ها به داخل دریا و اقیانوس (جزر و مد و جریان اقیانوسی) در تشکیل شکل آن‌ها نقش بسزایی دارد که به نام دره‌های زیر دریایی معروف می‌باشند. آگادیر کنیون^۲ نمونه بارز این دره‌های زیر دریایی است که در اقیانوس اطلس واقع شده و عمق آن نیز بیش از ۱۰۰۰ متر برآورد شده است. طول آن نیز ۴۵۰ کیلومتر است که بزرگ‌ترین دره زیردریایی جهان به شمار می‌آید.



✓ دره‌های آهکی^۳

دره‌های آهکی در اثر فرسایش شیمیایی، فرسایش فیزیکی، انحلال و عوامل تکتونیکی^۴ به وجود می‌آیند و طی این فرایندها همچنان به رشد و توسعه خود ادامه می‌دهند و مهم‌ترین عامل در ایجاد آن‌ها انحلال سنگ آهک است.

1. Submarine Canyon
2. Agadir Canyon
3. Limestone

^۲. زمین ساخت یا تکتونیک یکی از شاخه‌های زمین‌شناسی است.

✓ دره‌های آتشفشانی^۱

دره‌هایی که بر اثر جاری شدن مواد مذاب و گدازه به وجود می‌آیند.



✓ دره‌های کنگلومرا^۲

چنین دره‌هایی از سنگ کنگلومرا تشکیل شده‌اند. در ایران دره‌های زیادی در این دسته قرار دارند همچون دره کلشاخ در اشترانکوه، دره تو بیرون و کول خرسان در دزفول و... کنگلومرا به سنگ‌هایی گفته می‌شود که از به هم پیوستن قطعات سنگی گرد و دانه‌درشت با ماسه‌سنگ‌ها و شن ریزه‌ها درست شده‌اند و فاقد ذرات زاویه‌دار بوده و اگر ده درصد ذرات سنگی، ابعادی بیش از دو میلی‌متر داشته باشند آن سنگ را کنگلومرا می‌نامند.

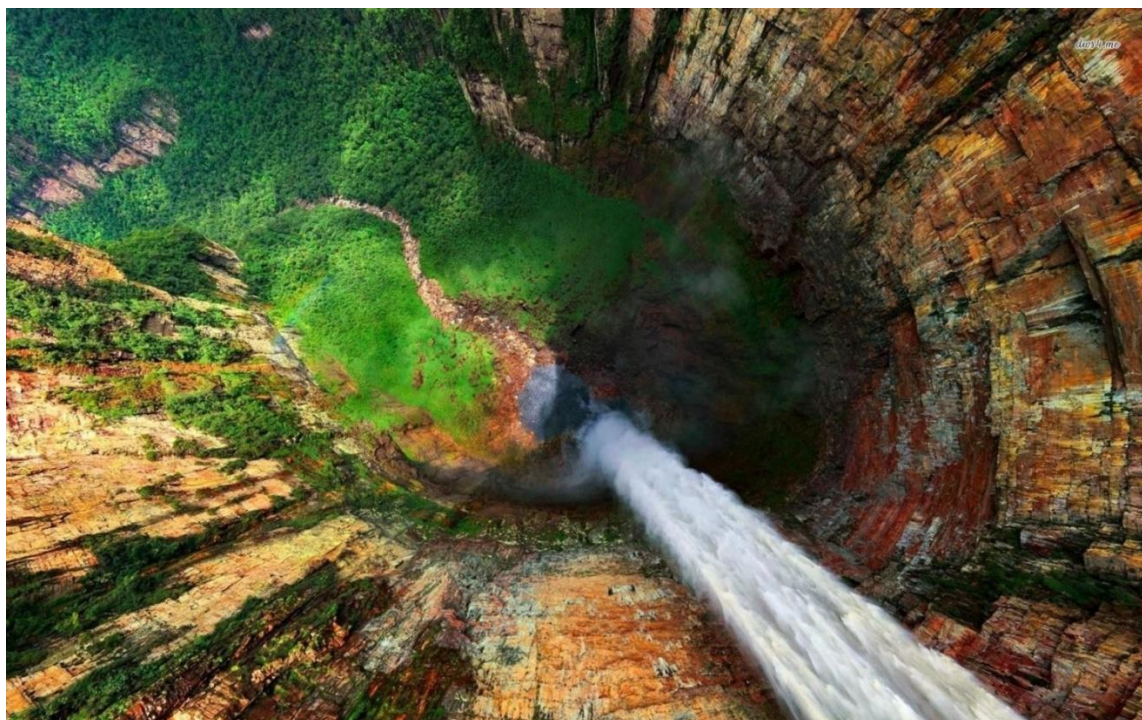


1. Volcanic Canyons & Lava Canyons

2. Conglomerate

آبشارها

آبشار یکی از پدیده‌های زمین‌شناسی است که در آن آب یک رودخانه از فلات یا بلندی با سرعت زیاد به پایین دره یا دامنه می‌ریزد. مرتفع‌ترین آبشار جهان به نام آبشار آنجل، در کشور ونزوئلا قرار دارد. رود کارائو از ارتفاع ۹۷۹ متری از روی فلاتی مرتفع که از سنگ‌های سخت ساخته شده به پایین می‌ریزد.



تصویری از آبشار آنجل

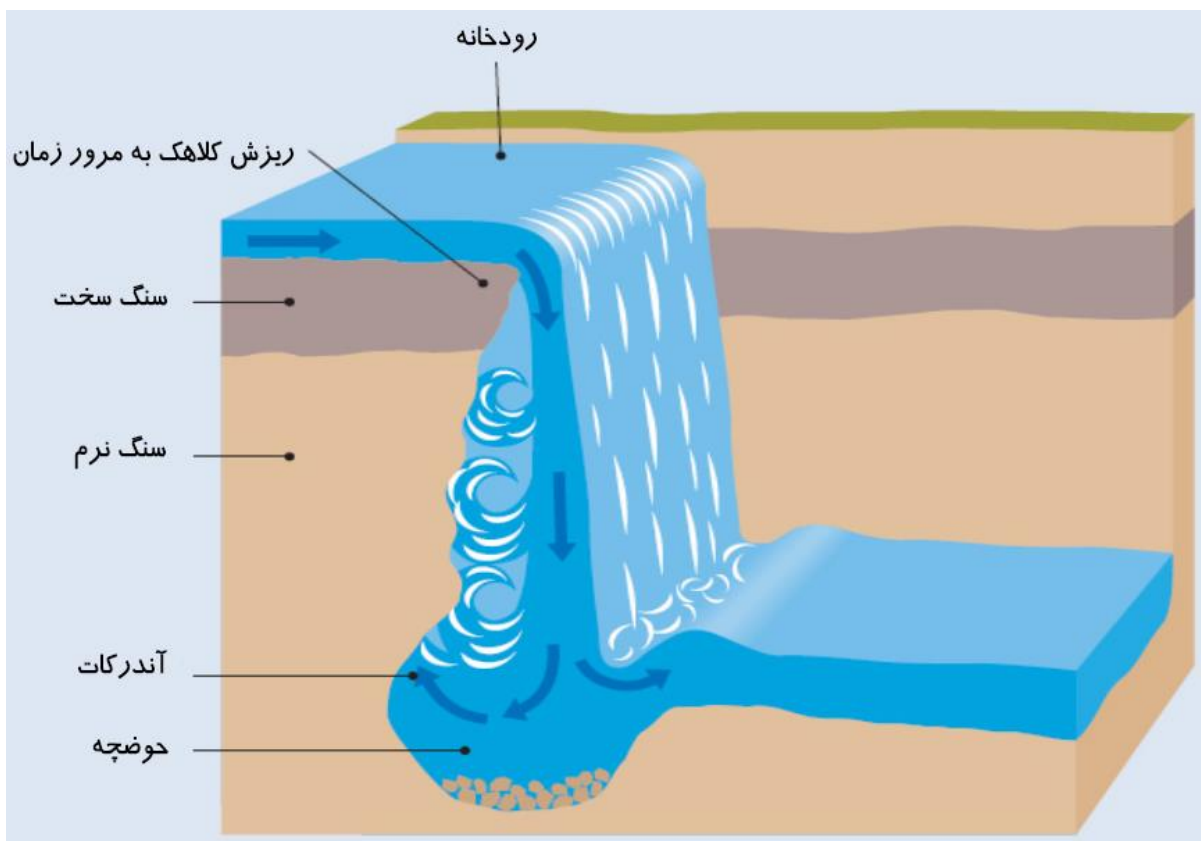


نحوه تشکیل آبشارها:

رودهای بزرگ از روی سنگ‌های مختلفی می‌گذرند و بعضی از سنگ‌ها سخت‌تر از سنگ‌های دیگرند و به‌آسانی فرسایش نمی‌یابند. بعضی دیگر، به‌راحتی فرسایش می‌یابند. هنگامی که رود از بستری متشکل از سنگ‌های سخت وارد قسمتی شود که سنگ‌ها نرم‌ترند، احتمال دارد در محل برخورد این دو نوع سنگ، آبشار تشکیل شود، یعنی آب نمی‌تواند سنگ‌های سخت را حفر کند، اما سنگ‌های نرم را که در زیر قرار دارند از بین می‌برد و به‌اصطلاح زیر سنگ‌های سخت را خالی می‌کند. گاهی وسعت این محل خالی‌شده به‌اندازه‌ای است که افراد می‌توانند از پشت آبشار عبور کنند.

در محل آبشار نیاگارا واقع در مرز کانادا و آمریکا، لایه مسطحی از چند سنگ‌آهکی سخت روی سنگ‌های نرم‌تری به نام شیل^۱ قرار گرفته است. آب رودخانه، شیل را سریع‌تر فرسایش می‌دهد و قطعات بزرگ سنگ‌آهک گاه و بیگاه از لبه آبشار جدا می‌شوند و فرو می‌ریزند. این اتفاق، در وسط آبشاری که جریان آب شدیدتر است، بیشتر رخ می‌دهد. حاصل این پدیده، نعلی شکل شدن آبشار در منطقه متعلق به کانادا است.

رودهایی که در مناطق کوهستانی جاری‌اند، آبشارهای متعددی دارند. آبی که در امتداد دامنه جاری است، از روی قطعه‌سنگ‌ها و لبه‌های سنگی زیادی می‌گذرد و آبشارهای کوچکی تشکیل می‌دهد. در کشور ایران، استان لرستان با بیش از ۵۰ آبشار، رکورددار تعداد آبشارها در منطقه خاورمیانه است.



نحوه شکل‌گیری آبشار

^۱. شیل (Shale) نوعی سنگ رسوبی دانه‌ریز است که ترکیب اصلی آن رس یا گل است.

انواع آبشار:

آبشارها دارای انواع مختلفی هستند که شامل موارد زیر می‌شوند:

انواع آبشارها:

✓ Plunge	✓ آبشارهای شیرجه‌ای
✓ Horsetail	✓ آبشارهای دم اسبی
✓ Cataract	✓ آبشارهای غول آسا
✓ Block	✓ آبشارهای پهن رود
✓ Cascade	✓ آبشارهای چند صخره‌ای
✓ Segmented	✓ آبشارهای چند شاخه
✓ Tiered	✓ آبشارهای چند مرحله‌ای
✓ Punchbowl	✓ آبشارهای تنگ راه
✓ Fan	✓ آبشارهای بادبزنی
✓ Chute	✓ آبشارهای ناودانی
✓ Slide	✓ آبشارهای سرسره‌ای
✓ Ribbon	✓ آبشارهای روبانی



✓ آبشارهای شیرجه‌ای^۱

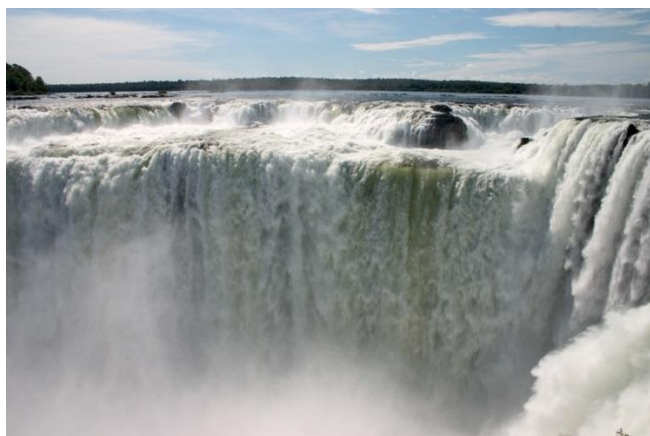
آبشارهایی که بدون تماس با سطح صخره و به صورت عمودی فرو می‌ریزند. آبشارهایی که به طور کامل تکامل یافته‌اند، معمولاً در این دسته قرار می‌گیرند.

1. Plunge



✓ آبشارهای دم اسبی^۱

آبشارهایی که آب با جاری شدن بر روی یک شیب تند حرکت می‌کند، در این آبشارها آب عموماً با سطح صخره در تماس است. در رابطه با نحوه شکل‌گیری این نوع آبشارها، آنها عموماً جوان‌تر از آبشارهای شیرجه‌ای بوده و یا سطح صخره‌ای زیرین دارای شیب تندی است.



✓ آبشارهای غول‌آسا^۲

آبشارهای بسیار قدرتمند و بزرگ.



✓ آبشارهای پهن رود^۳

این آبشارها که به آبشارهای «مستطیلی» هم شناخته می‌شوند، ناشی از جریان رودخانه‌های پهن و فراخ هستند. سطح صخره‌ای زیرین این آبشارها معمولاً یک دیواره عمودی است. در برخی از نمونه‌های این آبشارها، عرض آنها از ارتفاع بیشتر است. معمولاً هرچه رودخانه عریض‌تر باشد، آبشار نیز عریض‌تر بوده و مستطیل پهن‌تری تشکیل می‌شود.

1. Horsetail
2. Cataract
3. Block



✓ آبشارهای چند صخره‌ای^۱

این آبشارها عموماً بر روی شیب‌های خفته جاری هستند. از نقطه نظر شکل‌گیری آبشار، ممکن است این آبشارها در فازهای اولیه تکامل باشند و یا صخره زیر آنها دارای شیب شده و آب بر روی آن جریان یابد. در برخی موارد اگر آبشارها کوچک‌تر از آن باشد که جزء آبشارهای چندمرحله‌ای طبقه‌بندی شود، ساختاری پله‌ای شکل می‌گیرد.



✓ آبشارهای چند جریانی^۲

در این نوع از آبشارها، آب به دو یا چندین شاخه موازی تقسیم می‌شود. دلیل انشعاب آب هم معمولاً وجود سنگ‌های برآمده در بستر رودخانه است.



✓ آبشارهای چند مرحله‌ای^۳

این نوع آبشارها که به آبشارهای «نردبانی» نیز شناخته می‌شوند، دارای چندین آبشار تقریباً هم‌اندازه هستند که هر یک حوضچه مجزا دارند.

1. Cascade
2. Segmented
3. Tiered/ Multi-step



✓ آبشارهای تنگ راه^۱

این نوع از آبشارها هنگامی تشکیل می‌شوند که جریان به درون کانال تنگ معلق هدایت شده و به درون حوضچه‌ای ریخته می‌شود که شبیه به کاسه‌ای دهانه پهن است.



✓ آبشارهای بادبزنی^۲

آبشارهای این دسته از نظر سقوط و سُر خوردن آب بر روی سطوح پرشیب و حفظ تماس با صخره زیرین، نسبتاً شبیه به آبشارهای دم اسبی هستند، اما تفاوت آنها در این است که شکل آنها از بالا به پایین شبیه به بادبزنی است. این آبشارها نسبت به همتهای دم اسبی خود، دوزنقه‌ای شکل هستند.



✓ آبشارهای ناودانی^۳

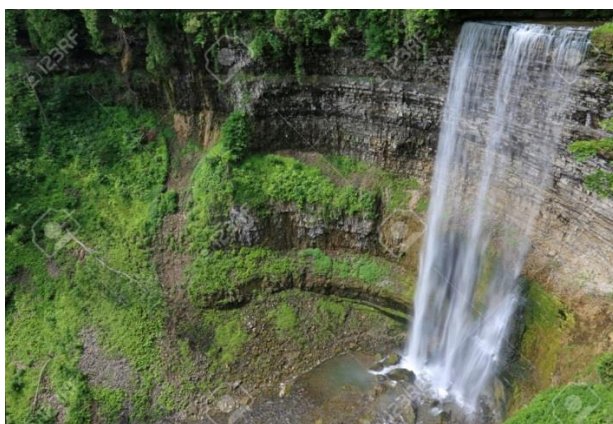
این نوع آبشارها معمولاً زمانی شکل می‌گیرند که جریان آب به درون کانال باریکی رانده شده و باعث خروج شدید و پرفشار آب می‌شود.



© Ruth Rieckhoff

✓ آبشارهای سرسره‌ای^۱

آبشارهایی که در آنها آب بر روی سطحی با شیب نسبتاً کم جاری می‌شود، در این دسته قرار می‌گیرند. برخی اوقات تنها رپیدها حاصل می‌شوند، اما در بیشتر موارد سرسره‌های آبی هیجان‌انگیزی ایجاد می‌شود.



✓ آبشارهای روبانی^۲

این دسته عموماً شامل آبشارهای موقتی است. دارای جریان باریکی هستند که از یک مسیر عمودی طولانی فرو ریخته و باعث ایجاد شکل روبان مانند می‌شوند.

نشانه‌ها و کدهای گفتاری، شنیداری و دیداری

در طی برنامه‌های دره‌نوردی اغلب فاصله‌ی دره‌نوردان از هم زیاد است. محیط دره‌ها به دلیل صدای آب و ریزش آبشارها، صداهای داخل جنگل، انعکاس صوت و ... غالباً پر سر و صدا است. استفاده از کدها و علائم شنیداری و دیداری در این گونه محیط‌ها به جهت برقراری ارتباط مؤثر با یکدیگر موردنیاز است. یادگیری این علائم و کدها در زمانی که از نفرات گروه خود فاصله دارید به شما کمک می‌نماید با درک کامل این علائم ارتباط مؤثری باهم تیمی‌های خود برقرار کنید.

علائم شنیداری در دره‌نوردی

	➡	یک سوت بلند= توقف، توجه!				
	➡		➡	دو سوت بلند= طناب آزاد		
	➡		➡		➡	سه سوت بلند= کمک، شرایط اضطراری
	➡		➡	دو سوت کوتاه= طناب بلند است، جمع کن یادآوری: این سوت دو سیلابی است.		
	➡		➡		➡	سه سوت کوتاه= طناب کوتاه است، طناب بده یادآوری: این سوت سه سیلابی است.

علائم گفتاری

✓ آماده فرودم یا فرود می‌روم / آزاد یا طناب آزاد / سنگ! / طناب! / طناب بده / فیکس / جمع کن، طناب رو جمع کن

سیگنال‌های اضطراری – زمین به هوا



✓ احتیاج به کمک داریم.



✓ احتیاج به کمک پزشکی داریم.



✓ این مسیر را دنبال کنید.

* ایجاد این نمادها بر روی زمین با حداقل ۴ متر عرض و ۶ متر طول با استفاده از تجهیزات متضاد با رنگ محیط

علائم دیداری



همه چیز خوب است



وجود مانع در حوضچه



سطح لغزنده است



بیائید



ایست



توقف کامل



اعلام سلامت بعد از پرش یا سر خوردن
به داخل حوضچه با زدن مشت به بالای کلاه



نه! اینجا نپزید



آره! اینجا پزید



خود حمایت خود را متصل کنید



خود حمایت خود را جدا (باز) کنید



یک حلقه طناب نیاز دارم

شرح علائم: استفاده از دو انگشت خود برای ۲۰ متر طناب،
سه انگشت برای ۳۰ متر طناب و همین منوال



آزاد کنید!

طناب بسیار کوتاه بوده و یا شخص فرود رونده
گیر کرده است!



بله. به کمک نیاز دارم



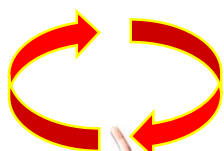
خیر. به کمک نیاز ندارم



کارگاه را جمع کنید



کارگاه ایجاد کنید



طناب بلند است / اضافی آن را جمع کنید



طناب کوتاه است / طناب دهید



طناب را بپُريد



حمایت کنید

خطرات و حوادث

ریسک‌های دره‌نوردی

دره‌نوردی بدون خطر نیست و همانند هر ورزش کوهستانی دیگری حوادث رخ می‌دهند. وسایل و تجهیزات گم‌شده و یا آسیب می‌بینند، آسیب‌دیدگی اتفاق می‌افتد و در برخی موارد شاهد مرگ‌ومیر هستیم. رمز ایمنی در شناخت خطرات، تشخیص آن‌ها و برنامه‌ریزی برای مواجهه با آنها است. تنها در این صورت است که می‌توان تصمیمات منطقی اتخاذ کرده و اقدامات مقتضی برای جلوگیری از بروز حوادث را انجام داد.

به‌منظور درک ریسک ابتدا باید تفاوت میان ریسک و خطر را درک کرد. خطرات را می‌توان به دو نوع محیطی و انسانی تقسیم‌بندی نمود. خطرات محیطی به آن دسته از خطرات اطلاق می‌شود که وجود دارند و شما قادر به رفع آن نیستید. خطرات انسانی خطراتی هستند که در نتیجه عمل یا فقدان عمل شما رخ می‌دهند.

برای مثال: آب سرد یکی از نمونه‌های خطرات محیطی است. پوشش نامناسب یکی از نمونه‌های خطرات انسانی است. هیچ‌یک از این دو به‌تنهایی منجر به ریسک نمی‌شود! اما تلفیق این دو می‌تواند منجر به ریسک‌های پرت‌تری شود. چنانچه شما نمی‌توانید از آب سرد اجتناب کنید، می‌توانید ریسک آن را با پوشیدن و تسوت کاهش دهید. اگر تسوت ندارید، باید با اجتناب از آب سرد ریسک را کاهش دهید.

این مسئله نیاز به برنامه‌ریزی از پیش دارد. شما باید از پیش دمای حدودی آب را بدانید و اینکه آیا مسیری برای دور زدن آب و وارد نشدن به آب وجود دارد یا خیر؟ اگر به این نتیجه رسیدید که نمی‌توان ریسک را کاهش داد، باید با تصمیم‌هوشمندانه‌ای برنامه خود را لغو نمایید.

قبل از هر برنامه دره‌نوردی یک جلسه در مورد ایمنی با گروه خود برگزار نمایید. از خود بپرسید که انتظار چه خطراتی را دارید و چگونه قرار است با هر کدام از آن‌ها مواجه شوید. مطمئن شوید که تمامی اعضا از این مسئله مطلع هستند که همگی برای ارزیابی ریسک‌ها مسئول هستند. شما مسئول ایمنی خود هستید، آن را به شانس واگذار نکنید.

بسیاری از ریسک‌های دره‌نوردی (اصابت صاعقه، گزیدگی توسط حشرات، پیچیدن مچ پا) در میان تمامی ورزش‌های کوهستانی مشترک هستند و برخی دیگر مختص دره‌نوردی هستند و یا در محیط دره تشدید می‌شوند. فهرستی که در ادامه آمده شامل تمامی ریسک‌ها نیست اما متداول‌ترین آن‌ها و آن‌هایی که منجر به وخیم‌ترین نتایج هستند را در بردارد.

✓ سیل‌های ناگهانی

سیل ناگهانی بزرگ‌ترین عامل تهدیدکننده دره‌نوردان است. سیل یکی از خطرات محیطی است و شما قادر به جلوگیری از وقوع آن نیستید. تنها انتخاب شما کنترل نیمه انسانی معادله ریسک است. به این منظور شناسایی و ارزیابی تمامی عواملی که منجر به بروز سیل می‌شوند، ضروری است. عوامل زیادی در بروز سیل‌های ناگهانی نقش دارند که واضح‌ترین آن‌ها آب‌وهوا است. داشتن دانش پایه هواشناسی برای هر دره‌نوردی حیاتی است. قبل از ورود به دره‌ها از پیش‌بینی اوضاع آب و هوایی منطقه مطمئن باشید؛ اما دقت کنید که این پیش‌بینی ۱۰٪ قابل اطمینان نیست. همچنین باید فاکتورهایی از قبیل حوضه آبریز، روان آب‌های احتمالی، ذوب برف‌ها و یا رهاسازی آب سدهای بالادست موردتوجه قرار داد.

✓ غرق شدگی

غرق شدگی عامل اصلی مرگ و میر در دره نوردی است و بسیاری از افراد حتی پیش از فرود، میزان عمق آب را دست کم می گیرند. دوره های طولانی بارندگی و یا پُر آبی در فصل بهار منجر به پُر آبی دره ها در تابستان شده، بنابراین درجه سختی دره ها از درجه معمول ذکر شده برای آنها بالاتر می رود. وضعیت هوای منطقه را یک الی دو هفته پیش از سفر خود چک کنید. خطرات محیطی غرق شدگی شامل حوضچه های طولانی و جریان های قوی است و خطرات انسانی شامل عدم توانایی مناسب شنا، کمبود شناوری، طناب ریزی اشتباه و عدم آشنایی با جریان های آبی است. به منظور ایجاد شناوری می توان از PFD (جلیقه نجات) استفاده نمود، حتی شناگران ماهر هم ممکن است با مشکل مواجه شوند. خستگی در تماس با آب سرد تشدید می شود و احتمال گرفتگی عضلات بیشتر می گردد. هیچ گاه به تنهایی شنا نکنید، همواره با یکی از هم تیمی های خود شنا کنید و مراقب یکدیگر باشید.

✓ هایپوترمی

خطرات محیطی هایپوترمی شامل آب سرد، هوای سرد و باد است و خطرات انسانی شامل پوشش نامناسب و عدم مصرف کالری کافی است. در صورت عدم تشخیص و درمان هایپوترمی، امکان مرگ در اثر هایپوترمی وجود دارد. هایپوترمی همچنین می تواند یکی از دلایل اصلی غرق شدگی باشد. این مسئله زمانی اتفاق می افتد که شرایط توانایی بدن در حفظ یک دمای ثابت را متزلزل می کند. در چنین شرایطی پاسخ اولیه بدن به این صورت است که جریان خون به اعضای تحتانی و نواحی سطحی کاهش می یابد، در حالی که گردش خون در قلب و ریه ها افزایش می یابد. لرزیدن یکی از روش های غیر ارادی بدن برای گرم کردن خود است. به منظور جلوگیری از هایپوترمی، از پوشش مناسب استفاده کنید. آمادگی جسمانی، مصرف مایعات و غذای مناسب بسیار حائز اهمیت است. به منظور ایجاد گردش خون مناسب، به حرکت کردن ادامه دهید. در صورت امکان، زمانی که در آب سرد هستید را کاهش دهید و زیر آفتاب خود را خشک کنید.

✓ آسیب های مربوط به گرما

خطرات محیطی آسیب های مربوط به گرما شامل هوای گرم و خشک و تابش شدید آفتاب و خطرات انسانی شامل پوشش نامناسب و عدم مصرف مایعات کافی است. تشنگی در واقع هشدار بدن در زمان کم آبی است، بنابراین حتی اگر احساس تشنگی نمی کنید، هر از چندگاه آب بنوشید. به طور حتم مشکل گرمزدگی در دره های خشک و باز که هیچ مجالی از گرما نیست، افزایش می یابد. این مسئله همچنین در مسیرهای طولانی و به خصوص پُر شیب نیز وجود دارد.

✓ آسیب های پا و زانو

خطرات محیطی آسیب های پا و زانو شامل آب، سنگ های لغزنده و مسیر ناهموار است. خطرات انسانی شامل کفش نامناسب و عدم مراقبت مناسب از پا است. شکستگی استخوان، پیچ خوردگی ها و تاول ها، همچنین آسیب های مینیسک و رباط از آسیب دیدگی های متداول در دره نوردی می باشند. انتخاب کفش مناسب بسیار حائز اهمیت است. از پاهای خود مراقبت کنید، یک آسیب دیدگی کوچک می تواند در اعماق یک دره تبدیل به یک فاجعه شود.

✓ آسیب های ناشی از ریزش سنگ

خطرات محیطی آسیب های ناشی از ریزش سنگ شامل سنگ های سُست است، خطرات انسانی شامل عدم استفاده از کلاه ایمنی، تکنیک های نامناسب و فقدان ارتباط است. سنگ ها در اثر فرسایش با هوا سست می شوند، دیر یا زود سنگ های سست توسط نیروی جاذبه به پایین پرتاب می شوند. همواره در حین دره نوردی از کلاه ایمنی استفاده کنید. هنگامی که زیر فرودها ایستاده اید مراقب باشید چرا که ممکن است از زیر پای فرد فرود رونده سنگ ها به پایین بیفتند، همچنین هنگامی که طناب فرود را پایین می کشید، مراقب افتادن

سنگ‌ها باشید. طناب تمایل دارد هر جسم سستی که در مسیر آن قرار دارد را پایین بکشد. در شن اسکی‌ها، شیب‌ها و مناطقی با سنگ‌های شکسته به فرد بالایی نزدیک بمانید تا شتاب و حرکت هر جسم سستی را به حداقل برسانید.

✓ آسیب‌های ناشی از سقوط

خطرات محیطی آسیب‌های ناشی از سقوط شامل سطوح سخت، ناهموار، پرتگاه‌ها و یا سنگ‌های لیز است. خطرات انسانی شامل عدم اتصال مناسب به کارگاه، حرکت عجولانه، کفش نامناسب، تکنیک‌های نامناسب و عدم استفاده از کلاه ایمنی است. سقوط ممکن است در حین صعود و یا حتی در حین راه رفتن بر روی زمین نسبتاً صاف اتفاق بیفتد و منجر به آسیب‌دیدگی شود، همچنین ممکن است در اثر از دست دادن کنترل در حین فرود، سقوط صورت گیرد. بعضی از سنگ‌ها اصطکاک خوبی دارند اما در صورت خیس شدن و پوشیده شدن سطح آنها با خزه‌ها، لغزنده می‌شوند، کفش‌های مناسب برای دره‌نوردی ضروری می‌باشند. همواره در کارگاه جهت جلوگیری از سقوط، خودحمایت خود را متصل نمایید.

✓ آسیب‌های ناشی از پرش‌ها و سرسره‌ها و دایوها

خطرات محیطی آسیب‌های ناشی از پرش‌ها و سرسره‌ها و دایوها شامل آب عمیق و یا وجود موانعی نظیر تخته‌سنگ‌ها در زیر سطح آب است. خطرات انسانی شامل تکنیک‌های ضعیف، بی‌احتیاطی و یا ناتوانی در تخمین صحیح عمق آب است. بنا به گزارش‌های فدراسیون کوهنوردی فرانسه (FFME) نیمی از تمامی درخواست‌های نجات مربوط به پرش‌های اشتباه و تعداد کمتری هم مربوط به سرسره‌ها بوده است. در پرش‌هایی با ارتفاع بیش از ۴ متر احتمال آسیب‌دیدگی بالاتر است. همواره به خاطر داشته باشید که دره‌ها در طول زمان تغییر می‌کنند و امکان پر شدن حوضچه‌ها وجود دارد. همچنین تعداد حوادثی که در آن فرد به دلیل پرش با سر درون آب دچار شکستگی گردن شده، بسیار زیاد است، بنابراین از پرش با سر اجتناب کنید.

✓ آسیب‌های ناشی از خرابی ابزار

خطرات محیطی آسیب‌های ناشی از خرابی ابزار شامل ابزارهای معیوب، سنگ‌های تیز و زبر و یا شرایط محیطی خشن است، خطرات انسانی شامل استفاده و نگهداری نامناسب از ابزار و همچنین تصمیم‌گیری‌های نادرست است. ابزارهای خود را قبل، حین و پس از استفاده بازرسی کنید و در صورت مشاهده نشانه‌های بارز خوردگی، آنها را از رده خارج کنید. همواره از یکی دیگر از اعضای گروه بخواهید تا از اتصال صحیح ابزارها به کارگاه اطمینان حاصل کند.

✓ آسیب‌های ناشی از عدم وجود کارگاه و یا از بین رفتن کارگاه‌های مناسب

کیفیت و نحوه قرارگیری کارگاه‌ها از دره‌ای به دره دیگر و از کارگاهی به کارگاه دیگر به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای تفاوت می‌کند. حتی کارگاه‌های مناسب هم می‌توانند توسط سیل و یا ریزش سنگ آسیب ببینند. کیفیت، وضعیت و محل کارگاه‌ها باید از قبل کاملاً بررسی شود. در صورت امکان از کارگاه‌های تک نقطه اجتناب کنید. در دره‌های کم تردد و یا دره‌هایی که در معرض سیل قرار دارند، آمادگی تعویض کارگاه‌ها و تسمه‌ها را داشته باشید.

✓ بر روی نجات حساب نکنید!

دره‌نوردی شما را وارد منحصربه‌فردترین و دورترین مناطقی می‌کند که تاکنون دیده‌اید. مشکلات تکنیکی که با آن مواجهه می‌شوید، توانایی‌های شما را به چالش خواهد کشید و حس ماجراجویی شما را افزایش می‌دهد؛ اما به خاطر داشته باشید که بسیاری از موضوعاتی که دره‌نوردی را جذاب می‌سازند برای یک عملیات نجات، چنانچه مورد نیاز باشد، بسیار پیچیده است. اگر شما یا یکی از هم‌تیمی‌های شما آسیب ببینند، اطلاع دادن حادثه به بیرون دره، پیدا کردن شما، دسترسی به شما جهت ارائه مراقبت‌های پزشکی و خروج مصدوم از

دره، برای تیم جستجو و نجات دشوار خواهد بود. عملیات نجات ممکن است چندین روز به طول انجامد و هیچ تضمینی برای موفقیت وجود ندارد. باید با مجهز نمودن خود به تجهیزات و علوم دره‌نوردی مسئول ایمنی و سلامت خود باشید.

✓ ملاحظات:

همواره با باشگاه‌های تخصصی دره‌نوردی، فعالیت کنید.

این باشگاه‌ها همواره باید تمامی شرکت‌کنندگان خود را بیمه کنند، بنابراین از صحت بیمه دره‌نوردی خود در آن برنامه اطلاع حاصل کنید.

از شرکت در برنامه‌های دره‌نوردی همراه با تیم‌های شلوغ اجتناب کنید.

تعداد شرکت‌کنندگان در یک برنامه دره‌نوردی برای دره‌های دشوار ۶ تا ۸ نفر و دره‌های آسان ۱۲ نفر (در ایران) مجاز است. گروه‌های پرتعداد دره‌نوردی هم برای محیط‌زیست و هم برای دره‌نوردان خطرناک هستند.

در مورد تعداد راهنماهای دره‌نوردی که دارای مدرک معتبر هستند سؤال کنید. حداقل باید ۲ راهنمای متخصص دره‌نورد که دارای مدرک راهنمای دره‌نوردی باشند، در تیم وجود داشته باشد. چنانچه در طول سفر راهنمای شما دچار حادثه شود، شما در میان دره و بدون هیچ‌گونه اطلاعات فنی چه کار خواهید کرد؟

در مورد تجهیزات دره‌نوردی آن باشگاه اطلاعات درخواست کنید. آیا آنها از طناب نیمه استاتیک دره‌نوردی مخصوص و دیگر تجهیزات استاندارد دره‌نوردی استفاده می‌کنند؟ آیا تجهیزات آنها به‌صورت استاندارد چک و مورد بازبینی قرار می‌گیرد و ...؟

با مطالعه گزارش دره، نقشه و درجه سختی دره اطمینان حاصل کنید که توانایی مورد نیاز با توجه به درجه سختی دره را دارا هستید. در صورتی که اوضاع جسمی و روحی مناسبی ندارید، با انصراف و عدم شرکت در برنامه، امکان بروز مشکل برای خود و هم‌تیمی‌های خود را از بین برده‌اید.

تغذیه مناسب، خواب مناسب و آمادگی جسمانی پیش از برنامه، بر فعالیت‌های شما درون دره تأثیرگذار خواهد بود.

داخل دره مکان مناسبی برای یادگیری فرود نیست. بر این مهارت‌ها پیش از ورود به دره تسلط پیدا کنید.

اطلاعات مسیر را پیش از ورود به دره بازبینی کنید. شرایط دره با توجه به فصل تغییر کرده و دره‌ها هر سال دستخوش تغییرات می‌شوند. با افراد زنده و باتجربه دره‌نوردی و یا افراد محلی در رابطه با شرایط و اطلاعات فعلی دره مشورت کنید.

سایت‌های هواشناسی را بررسی کنید و از الگوهای هوایی محلی مطلع شوید.

حوضه آبریز، وسعت آن و بارش‌های اخیر منطقه را بررسی کنید.

نقشه دره را به‌دقت بررسی کرده و از راه‌های خروج اضطراری آن مطلع شوید.

همواره از کلاه ایمنی استاندارد استفاده کنید.

صبح زود برنامه خود را شروع کرده تا قبل از تاریکی هوا به مکان مناسب شبمانی یا انتهای دره برسید.

قبل از سفر کسی از اقوام یا دوستان خود را مطلع کنید، به او بگویید که کجا می‌روید، برنامه شما چیست و کی قصد بازگشت دارید و همراهان شما چه کسانی هستند و شماره تماس آنها چیست.

شماره‌های اضطراری ۱۱۲ (هلال‌احمر) و ۱۱۵ (فوریت‌های پزشکی) را جهت امداد فراموش نکنید.

همواره چند شماره تماس از همراه‌های خود در اختیار خانواده و یا دوستان نزدیک خود قرار دهید.

چنانچه عملیات نجات لازم باشد، این عملیات تا زمانی که کسی گم‌شدن شما را اطلاع ندهد، شروع نمی‌شود.

برای احتمالات آماده باشید. چراغ پیشانی، لباس خشک، آب و غذای اضافی، کیت کمک‌های اولیه و ابزارهای نجات به همراه داشته باشید. اجازه ندهید که یک مشکل کوچک به دلیل عدم آمادگی شما تبدیل به یک تراژدی گردد.

تخمین واقع‌گرایانه‌ای از زمان داشته باشید، سپس زمانی را برای احتمالات در نظر بگیرید. همواره ممکن است مشکل رخ دهد و مقابله با مشکلات در روشنایی روز ساده‌تر است.

از توانایی‌های خود و هم‌تیمی خود شناخت درستی داشته باشید و هیچ‌گاه از حد توانایی‌های کم‌تجربه‌ترین فرد گروه تجاوز نکنید. ابزارهای مورد نیاز برنامه را ارزیابی کنید که شامل: کفش، پوشاک، ابزارهای فلزی و طول طناب مورد نیاز جهت بلندترین فرود و... است.

✓ کمک‌های اولیه پیشرفته در طبیعت

با توجه به دور از دسترس قرار داشتن و دشواری دسترسی به کمک‌های پزشکی از خارج از دره، شما باید تا حد امکان متکی به خودتان باشید و مهارت‌های مناسبی در کمک‌های اولیه به دست آورید. دانستن علوم دوره عمومی کمک‌های اولیه و احیای قلبی در صورتی که با یک تماس تلفنی، ظرف چندین دقیقه آمبولانس به شما برسد، خوب و منطقی به نظر می‌رسد اما در حالتی که شما چندین ساعت و حتی چندین روز از کمک‌های پزشکی فاصله دارید، کاملاً ناکافی است. چنانچه تمایل دارید که زمان زیادی را در طبیعت بگذرانید، حتماً در دوره‌های پیشرفته‌تر شرکت کنید. مهارت‌هایی که یاد می‌گیرید، می‌تواند جان شما یا هم‌تیمی‌های شما را نجات دهد.

✓ کیت کمک‌های اولیه:

آمادگی برای تمامی انواع آسیب‌دیدگی و بیماری غیرممکن است، هرچند که آمادگی برای محتمل‌ترین حوادث امکان‌پذیر است. کیت کمک‌های اولیه خود را در یک محفظه ضدآب حمل کنید. این کیت باید شامل مواردی برای درمان هایپوترمی، غرق‌شدگی، شکستگی استخوان، پیچ‌خوردگی، آسیب‌های گردن و خراش‌ها باشد. شما می‌توانید کیت‌های آماده را خریداری کنید و یا یک محفظه خالی خریده و آن را با آیتم‌های انتخابی خود پر کنید. محتویات کیت شما با توجه به مهارت‌ها و آموزش‌های شما، تعداد افراد گروه، زمان برنامه و دوری دره تحت تأثیر قرار می‌گیرد. آیتم‌های زیر را برای کیت کمک‌های اولیه خود لحاظ کنید:

باند چسبی در سایزهای مختلف

✓ چسب‌های پروانه‌ای

✓ باند کشی (برای پیچ‌خوردگی)

✓ ۱ رول نوار تیپ ۱ اینچی (چسب زینک)

✓ ۳ یا ۴ عدد پانسمان آماده ۴X۴

✓ چسب تاول و میخچه

✓ پماد آنتی‌بیوتیک

✓ آتل^۱ (برای آتل‌بندی شکستگی و ایجاد بریس گردنی)

✓ ایوبروفن یا سایر داروهای ضد درد

✓ آنتی‌هیستامین

✓ داروهای شخصی

✓ ماسک سی پی آر

✓ پتوی نجات، کیسه بیواک و یا کیسه‌خواب سبک

¹ Sam splint

- ✓ سرنگ ۳۰ سی سی (به منظور مرطوب کردن و ضد عفونی کردن محل زخم)
- ✓ دستکش جراحی

بقا:

عموماً گفته می شود که بقا بستگی به نگرش دارد. در صورت مواجهه با مشکل در طبیعت، ضروری است که خونسردی خود را حفظ کرده و وحشت نکنید. وحشت و قضاوت های نادرست می تواند یک موقعیت نسبتاً ساده را تبدیل به یک فاجعه کند. عموماً تصمیم گیری های مربوط به بقا، نیازی به سرعت ندارند، پس همواره کلمه STOP را به یاد داشته باشید. S=Sit down (بنشینید)، T=Think (فکر کنید)، O=Observe (مشاهده کنید)، P=Plan (برنامه ریزی کنید). سپس با توجه به موقعیت خود فکر کنید و تصمیم های منطقی و نه احساسی اتخاذ نمایید. اطراف و منابع خود را مشاهده کنید و تا مشکلات و راه حل های احتمالی را شناسایی کنید. سپس یک برنامه ریزی منطقی انجام دهید.

در اولویت بندی برای نیازهای بقا، قانون ۳ تایی ها را در نظر داشته باشید: ۳ دقیقه بدون هوا، ۳ ساعت بدون سرپناه، ۳ روز بدون آب و ۳ هفته بدون غذا. این به این معنی نیست که هر کدام از این زمان ها دقیق و قطعی است. از این قانون به عنوان یک پایه و راهنما برای اولویت بندی خود استفاده کنید. افراد ۳ هفته و بسیار بیشتر از آن بدون غذا دوام آورده اند، بنابراین اگر یک شب بدون غذا ماندید، وحشت نکنید. ۳ ساعت بدون سرپناه ماندن مربوط به حالتی است که شرایط محیطی نامساعد است. چنانچه خیس و سرد هستید، اولویت شما باید پیدا کردن جان پناه و گرم شدن باشد.

✓ کیت بقا:

همواره باید مقادیر کافی آب به همراه داشته باشید، همچنین همراه داشتن لوازم تصفیه آب در صورت لزوم نیز ضروری است. همچنین باید چراغ پیشانی و چاقو به همراه داشته باشید، لوازم روشن کردن آتش و سیگنال فرستادن در مواقع اورژانسی نیز ضروری می باشند. آیتم های زیر را برای کیت بقای خود لحاظ کنید:

کبریت در یک محفظه ضد آب

آتشزنه در یک محفظه ضد آب

آینه علامت دهی

سوت علامت دهی

فندک اضطراری

شنا در آب آرام^۱

بسیاری از دره‌ها شامل حوضچه‌های عمیق و طولانی هستند که شما مجبورید تمام طول آن‌ها را شنا کنید. برخی حوضچه‌ها بیش از صدها متر طول دارند. اغلب جایی برای توقف و استراحت یا تعویض لباس وجود ندارد، بنابراین توانایی شنای انفرادی امری حیاتی است. گرفتگی‌های عضلانی که در اثر آب سرد و فاکتورهای دیگر به وجود می‌آیند بسیار رایج است و می‌تواند در حوضچه‌های طولانی خطرناک باشد. اگر شما بخواهید انرژی خود را که به سرعت در اثر آب سرد تضعیف می‌شود حفظ کنید، دانستن فنون شنا مهم است. استفاده از وسوت شما را از آب سرد و فرو رفتن در آب حوضچه در امان نگه می‌دارد. یک جلیقه نجات سبک هم ابزار کارآمدی برای جلوگیری از اتلاف انرژی است، استفاده از آن را امتحان کنید. یکی از ساده‌ترین روش‌ها استفاده از کوله‌پشتی به عنوان شناور، خوابیدن به پشت (به حالت شنای کرال پشت) و پارو زدن از پشت است. این فن به شما امکان دیدن چشم‌انداز وسیعی از دره را می‌دهد و آن را لذت‌بخش‌تر می‌کند؛ اما قبل از درگیر شدن در محیط‌های طبیعی آن را تمرین و امتحان کنید. همچنین کوله‌پشتی‌ای که دارای خاصیت شناوری بیش از اندازه باشد می‌تواند شما را در آب واژگون کرده و شناوری به پشت را برای شما مشکل نماید. قرار دادن کوله‌پشتی در مقابل و هل دادن در آب در حوضچه‌های طولانی توصیه نمی‌شود، زیرا شما به‌غیراز روی آب ماندن، برای هل دادن کوله‌پشتی همراه جریان آب رودخانه نیز باید انرژی صرف کنید. این روش مؤثری نیست و می‌تواند خیلی زود شما را خسته کند. بهتر است از کوله‌پشتی به نفع خود استفاده کنید.



پرش در آب^۱

پرش در آب می‌تواند یک تفریح و گاهی جزء جدایی‌ناپذیر دره‌نوردی باشد، اما بسیار خطرناک است. همواره در موقع پرش باید احتیاط کرد. پرش در آب اگر به‌طور صحیح صورت گیرد، اغلب ایمن‌تر و سریع‌تر از فرود با یک طناب است، ولی فقط در مسیرهای کوتاه قابل اجراست. بهتر است ابتدا فردی را جهت چک کردن موانع و پستی بلندی‌های حوضچه، با طناب پایین بفرستید و از عمق مناسب آن مطلع شوید.

چک کردن حوضچه به این معنی است که یک فرد پس از فرود، پیاده یا با شنا دورتادور داخل حوضچه را از نظر وجود موانع بررسی کند. این کار حتماً باید صورت گیرد، حتی اگر شما قبلاً در این حوضچه پرش داشته‌اید زیرا گنده درخت یا سنگ یا هر مانع دیگری به‌آسانی به داخل حوضچه‌ها فرو می‌افتد و اغلب قابل مشاهده نیست.

خطرات پرش^۲

پرش از ارتفاع بلند و کوتاه نیاز به هماهنگی عصب و عضله زیادی دارد چرا که پرش از سکوی ده متری انرژی کافی برای رسیدن به سرعت ۸۸٫۵ کیلومتر در ساعت را در لحظه برخورد با سطح آب را فراهم می‌کند. سرعتی که اگر در هنگام برخورد با آب فرد دچار اشتباه شود و یا کاملاً عمود نباشد بسیار خطرناک خواهد بود!

خطراتی که ممکن است در هنگام پرش در آب پیش آید:

✓ ورود بد به آب:

معمولاً آسیب‌هایی که در اثر برخورد ناشیانه با آب پیش می‌آید جدی و خطرناک نیست و ممکن است چند لحظه سوزش در بدن ایجاد شود که در مدت کوتاهی برطرف می‌شود. اگر پاها هنگام ورود به آب بیش از حد برگردد و یا فرد زودتر از زمان لازم بدنش را به‌طرف بالا قوس دهد، یعنی قبل از اینکه بدنش کاملاً در آب فرو رود، به‌طرف سطح آب بیاید ممکن است ضربه شدیدی به ستون فقرات وی وارد شود.

✓ برخورد به سکوی پرش:

به‌طور کلی صدماتی که در اثر برخورد با سکوی پرش پیش می‌آید، به ناحیه سر محدود می‌شود که به علت خطای جدا شدن از سکوی پرش پیش می‌آید و گاهی بسیار جدی است، در هر حال جراحت وارده بر سر را باید جدی گرفت و درصدد معالجه پزشکی برآمد.

✓ فشار وارده به گوش‌ها:

افرادی که به زکام یا ناراحتی‌های گوش یا سرماخوردگی مبتلا هستند نباید به عمق بیشتر از سه متری آب بروند چون ممکن است که گوش داخلی دچار عفونت شده یا پرده صماخ گوش پاره شود. فشار آب، همراه با عمق آب افزایش می‌یابد.

1. Jump

2. Jumping Hazards

✓ برخورد به کف حوضچه با عمق کم و یا اشیاء زیر آب:

بزرگ‌ترین خطری که افراد را در زمان پرش تهدید می‌کند، برخورد ناحیه سر یا بدن با کف یا اشیاء زیر آب در محل‌هایی که شناخته‌شده نمی‌باشند، است. این مسئله در بسیاری موارد موجب فلج نسبی به علت آسیب‌دیدگی نخاع و در موارد شدید منجر به مرگ خواهد شد.

✓ ورود آب به داخل ریه‌ها:

به علت ناهماهنگ بودن عصب و عضله و یا استرس بیش‌ازحد، احتمال باز بودن دهان یا مجاری بینی در هنگام ورود به آب و در پی آن داخل شدن آب به داخل ریه‌ها و ایست تنفسی وجود دارد.

عواملی که عمق این آب را تعیین می‌کند و می‌توان آن را مورد بررسی قرار داد عبارت‌اند:

✓ قد شیرجه رونده:

برای جلوگیری از صدمات نباید هیچ‌گونه شیرجه‌ای به‌طور عمودی (حتی در مورد لبه حوضچه) اجرا گردد که عمق آن کمتر از قد شیرجه رو در حالت کشیده یعنی بازوها در بالای سر قرار داشته باشد. زمانی که بدن به‌طرف کف استخر حرکت می‌کند و در آب غوطه‌ور می‌شود، با نیروی پرتاب آب به‌طرف سطح مواجه می‌شود. بنابراین نیروی حرکتی زیادی برای رفتن بیشتر به عمق آب نیازمند خواهد بود.

✓ فاصله افت:

اگر ارتفاع مشخص و معینی را در نظر بگیریم، همه شیرجه رندگان بدون توجه به وزن بدنشان با یک سرعت وارد آب خواهند شد. شتاب زمان ورود به آب فقط به فاصله افت بستگی دارد. از آنجاکه نیروی حرکتی برآیند حجم و شتاب بدن در زمان ورود به آب است پرش از ارتفاع زیاد نیز شتاب لحظه ورود به آب را افزایش داده و آب برای خنثی نمودن نیروی حرکتی زیاد به عمق بیشتری نیازمند خواهد بود.

✓ زاویه ورود و عمق آب:

زمانی که از سکوها پرش کم ارتفاع به درون آب می‌پریم می‌توان از هر زاویه‌ای (از زاویه نزدیک به خط عمود گرفته تا زاویه نزدیک به خط افق) وارد آب شد. وظیفه شخص این است که قبل از هر اقدامی در جهت پرش به درون آب عمق آب را بررسی کند. پرش به‌طور عمودی با پا به درون آب سریع‌ترین روش رسیدن به کف است و این کار بهترین امتحان برای سنجش عمق آب است. اگر عمق آب کم بود و امکان ورود عمودی به آب وجود نداشته باشد باید زاویه ورود به آب را متناسب با عمق آن تغییر داد. اگر شیرجه رونده‌ای با زاویه ۶۰ درجه نسبت به سطح آب شیرجه برود عمق آب باید پنج فوت و هفت اینچ (۱/۷۰ متر) باشد و اگر با زاویه ۳۰ درجه وارد آب شود به عمق چهار فوت (۱/۲۰ متر) نیاز است و اگر با زاویه ۱۵ درجه شیرجه برود عمق دو فوت (۰/۶۰ سانتیمتر) نیاز است.

لوازم و تجهیزات دره نوردی



وسایلی که جهت دره نوردی استفاده می گردد با وسایل سنگ نوردی و غارنوردی شباهت زیادی دارند و میزان هزینه ای که شما برای تجهیزات دره نوردی پرداخت می کنید، به میزان جدیت شما در این ورزش بستگی دارد. اگر خود را محدود به پیمایش های تابستانی در دره های خشک کنید، می توانید با لباس های قدیمی و یک جفت کفش ارزان قیمت ورزشی این کار را انجام دهید.

توجه کنید، زمانی که وارد دره های طولانی تر و فنی تر می شوید به همان نسبت هزینه های شما به طور محسوسی بالاتر می رود. در دره های طولانی و دشوار، عموماً تجهیزات ارزان کارایی نداشته و شما باید برای تجهیزات خود هزینه بیشتری کنید. به خصوص زمانی که شما قصد عبور از یک دره آبی را داشته باشید به گزینه های تخصصی همانند وت سوت و ... نیازمند خواهید بود. لوازم و تجهیزات مورد نیاز دره نوردی از عوامل مهم و اساسی در جهت بهبود کیفیت و نحوه انجام پیمایش است.

لوازم و تجهیزات به دو دسته عمده تقسیم می شوند:

✓ لوازم انفرادی (شخصی)

✓ لوازم گروهی (تیمی)

لوازم انفرادی

به تجهیزاتی گفته می شود که کاربرد مستقیمی با کل افراد گروه نداشته، بیشتر جهت رفع احتیاجات شخصی و به شکل انفرادی مورد استفاده قرار می گیرد.

لوازم انفرادی به دو بخش تقسیم می گردد:

✓ تجهیزات شخصی

✓ تجهیزات فنی

تجهیزات شخصی شامل: کوله پشتی، کفش، پوشاک، چراغ پیشانی، دستکش فرود، پتو نجات، کیسه ضد آب، جلیقه نجات و...
تجهیزات فنی شامل: هارنس، ابزار فرود، طنابچه ی گره های اصطکاکی، کارابین، خودحمایت، طناب انفرادی، کلاه ایمنی و...

لوازم گروهی

به تجهیزاتی گفته می شود که کاربرد مستقیم با کل نفرات گروه دارد.

لوازم و تجهیزات گروهی شامل: طناب، تسمه کارگاهی، حلقه فرود، کیسه طناب، کیت رول کوبی (دریل، چکش، دسته پانچ، آچار، مته، صفحه پلاک، رول بولت، فی فی، هوک و...)

لوازم انفرادی:

✓ تجهیزات شخصی

۱. کوله‌پشتی^۱

در دره‌نوردی، کوله شما ضربه‌های زیادی را متحمل می‌شود. روی زمین یا بر صخره‌ها کشیده می‌شود. از ارتفاع به داخل حوضچه آب پرتاب می‌شود، روی آب غوطه‌ور می‌شود و اغلب با وجود ابزارهای سنگین درون آن برآمده شده و این تنها برای یک دره ساده است. کوله‌پشتی‌ها جهت استفاده در محیط‌های آبی در دو نوع ضد آب و معمولی وجود دارند (مدل ضدآب مناسب دره‌نوردی نیست).



ویژگی کوله‌پشتی‌های دره‌نوردی:

۱. امکان خارج شدن سریع آب و کاهش وزن کوله پس از خروج از آب (وجود جنس توری و یا سوراخ‌های تخلیه) و در نتیجه جابه‌جا شدن جریان هوا برای هرچه سریع‌تر خشک شدن کوله‌پشتی.
۲. جنس مستحکم و بادوام و سبک.
۳. عدم وجود زیپ.
۴. عدم وجود متعلقات اضافه از قبیل جیب، بند، تسمه‌های اضافه بر روی کوله‌پشتی (جهت گیر نکردن به شاخه‌ها، صافی‌ها و ...).
۵. جهت عبور از تنگ‌ها و شکاف‌ها و دست به سنگ‌ها باریک و کم‌حجم باشد.
۶. عدم جذب آب به فوم‌ها و پارچه کوله‌پشتی (آب‌گریز باشد).
۷. حجم و ظرفیت مناسب.
۸. دارای تسمه‌های شانه‌ای و کمربند لگنی قابل تنظیم و راحت.
۹. وجود سگک در قسمت پائین تسمه‌های شانه‌ای به منظور جداسازی سریع در مواقع اضطراری.
۱۰. داشتن پد کمر.
۱۱. دوخت خوب و قوی (دوخت‌های تزریقی و یا آپارات شده).

۲. کفش^۱

بهترین کفش‌ها برای دره‌نوردی کفش‌هایی هستند که مخصوص این رشته طراحی شده‌اند. در برخی مدل‌ها با استفاده از آناتومی بدن آقایان و خانم‌ها کفش‌های مخصوص به هر جنسیت طراحی و تولید گردیده است.

ویژگی کفش‌های دره‌نوردی:

۱. محافظ کف پا در سطوح ناهموار باشد.
۲. محافظ پنجه پا در سطوح ناهموار باشد.
۳. تا حد امکان فاقد بند باشد. (جهت گیر نکردن به سنگ‌ها و شاخه‌های موجود در بستر رودخانه)
۴. امکان تخلیه سریع آب.
۵. عدم جذب آب و سنگین شدن.
۶. قابلیت خشک شدن سریع.
۷. پشتیبانی خوب از پاشنه و قوزک پا (ساق دار باشد).
۸. عدم آب رفتن مواد کفش پس از خشک شدن.
۹. جهت شنا کردن به اندازه کافی انعطاف‌پذیر باشد.
۱۰. از ورود شن و سنگریزه به داخل کفش جلوگیری کند.
۱۱. زیره اصطکاک مناسبی در سطوح خیس و لغزنده داشته باشد.
۱۲. هنگامی که خشک و یا خیس است راحت باشد.
۱۳. مقاومت و دوام مناسب در برابر فرسودگی آب و سائیدگی‌ها داشته باشد.
۱۴. زیره مناسب جهت پیمایش در محیط‌های آبی و خشک داشته باشد.
۱۵. سبک، راحت بوده و برای پیاده‌روی مداوم در آب مناسب باشد و پا را دچار خستگی نکند.
۱۶. اندازه مناسب پا باشد، پس از ورود به آب پا در آن بازی نکند، در هنگام فعالیت در آب از پا در نیاید.
۱۷. بعد از خشک شدن دفرمه و غیرقابل استفاده نگردد.



MEN

WOMEN

۳. پوشاک^۱

با توجه به دمای محیط فعالیت و دمای آب و مدت زمان فعالیت در آب نوع پوشش بدن نیز متفاوت است. پوشش های متناسب با محل دره نوردی و درجه حرارت آب به انواع متفاوتی تقسیم بندی می شوند.

✓ اسکین سوت^۲

از جنس لاکرا^۳ و یا نایلون ساخته می شود و عمده ترین وظیفه آن محافظت بدن در برابر خراشیدگی، آفتاب سوختگی و یا گزیدگی توسط برخی از آبزیان بوده و عموماً در مناطق گرمسیری و یا در فصل تابستان استفاده می شوند.

✓ وت سوت^۴

از نیوپرین^۵ (لایه ای اسفنجی مانند) ساخته شده و تا حدی در برابر ضربه مقاوم هستند. نیوپرین سبک بوده و به همین خاطر موجب افزایش حالت شناوری شده و در ضخامت های متفاوتی از یک میلی متر تا هفت میلی متر و در مدل هایی متفاوت دوخته می شوند. وظیفه اصلی وت سوت محافظت از بدن در برابر سرمازدگی است و معمولاً برای فعالیت در درجه حرارت های ۱۰ درجه سانتی گراد تا ۲۶ درجه سانتی گراد مورد استفاده قرار می گیرد.

روش کار وت سوت بدین گونه است که با ورود به آب مقداری آب به داخل بافت آن رفته و محبوس می شود، سپس حرارت بدن، آب محصور شده را گرم و با بدن هم دما می کند و بدین ترتیب این آب گرم شده مانند یک لایه ی عایق عمل می کند. این گرم نگه داشتن متناسب با ضخامت وت سوت، جذب بودن با بدن و مدت زمان حضور در آب دائمی نبوده و بالاخره احساس سرما خواهید کرد.

✓ سیمی درای سوت^۶

این پوشش نیز مانند وت سوت از جنس نیوپرین است ولی با ضخامت های بالای آن ساخته می شود. مزیت این نوع پوشش نسبت به وت سوت این است که قسمت های ورودی آب مانند دور گردن، مچ دست، مچ پا و زیپ ها کاملاً آب بندی شده و آب وارد شده در ابتدا، توانائی خارج شدن و تبادل دمای بیشتری را با محیط خارج ندارد و از این رو بدن را در آب های سرد گرم نگه می دارد.

✓ درای سوت^۷

همان گونه که از نام این نوع پوشش پیداست آب توانائی ورود به داخل لباس را نداشته و از طرفی پوشش از دو لایه مجزا ساخته می شود تا بتوان هوا و یا گازهایی مانند آرگون را به داخل آن هدایت نمود. باید خاطرنشان کرد سرعت انتقال گرما در هوا کمتر از آب است و بدین گونه دو عامل یاد شده در ساخت آن بدن را کاملاً گرم نگه می دارد. درای سوت ها عموماً برای فعالیت در آب های سردتر از ده درجه سانتی گراد مورد استفاده قرار می گیرد و کاربرد اصلی آن ها برای فعالیت در یخ و یا محیط های آلوده است. این نوع پوشش معمولاً از دو جنس نیوپرین و یا لایه های دیگری مانند انواع خاصی از برزنت و یا لاستیک کشسان دوخته می شوند. پوشش های دیگری نیز مانند کفش، دستکش، جوراب و کلاه از جمله تجهیزاتی هستند که از جنس نیوپرین یا مواد مشابه ساخته می شوند. حفاظت و آزادی در حرکت دو نکته ی مهم در انتخاب لباس های دره نوردی هستند. لباس هایی که خیلی جذب و یا حتی خیلی گشاد هستند، می توانند باعث محدودیت فعالیت های دره نورد گردد.

1. Clothing
2. Skin Suit
3. Lycra
4. Wet Suit
5. Neoprene
6. Semi Dry Suit
7. Dry Suit



۴. چراغ پیشانی^۱

چراغ پیشانی باید در تمام سفرها، حتی در سفرهای یک‌روزه و کوتاه همراهتان باشد. شما هرگز نمی‌دانید چه میزان تأخیر خواهید داشت و کی مجبور خواهید شد در تاریکی حرکت کنید. روشنایی و تاریکی دره و تنگ‌های مسیر بستگی به شرایط فصل از نظر زاویه تابش نور و شرایط جوی دارد. بعضی از دره‌های باریک و عمیق بسیار تاریک هستند به طوری که شما شاید در روز مجبور به استفاده از چراغ پیشانی شوید. یک چراغ پیشانی باید در بدترین شرایط برای شما کارایی داشته باشد بنابراین هنگام خرید مراقب ضمانت دار بودن و داشتن خاصیت ضد آب باشید. وزن کم، سایز کوچک، مصرف باتری کم، روشنایی زیاد و ضد آب بودن یا حداقل مقاومت در مقابل آب از خصوصیات یک چراغ پیشانی خوب است.



۵. دستکش فرود^۲

دستکش نه تنها در مقابل سوختگی ناشی از فرود با طناب از دست‌ها محافظت می‌کند بلکه در مقابل خراش‌های ناشی از صخره‌ها و دیواره‌ها و به کار بردن طناب و غیره نیز محافظ مناسبی است. این آسیب‌ها در دره‌ها اجتناب‌ناپذیر است و محافظت از انگشتان بسیار مهم است. در محیط‌های آبی دست‌هایمان نیازمند محافظت در برابر سرما، خطر اجسام برنده، خراشیدگی و برخورد با سنگ‌ها و سوختگی ناشی از طناب هستند. دستکش‌های نیوپرین، چرمی یا آن‌هایی که در قسمت کف دست تقویت شده‌اند در برابر گرما و تا حدودی در مقابل اجسام برنده از دست‌هایمان محافظت می‌کنند.



۶. زیر انداز^۳

از مهم‌ترین تجهیزات اقامتگاه^۴ به شمار می‌آید. مسلماً شخصی که شب را بر روی زمین سرد کوهستان به صبح می‌رساند به علت بی‌خوابی قادر به بازیابی توان از دست‌رفته خود نبوده و مقدار بسیار زیادی از نیرویی را که برای پیمایش و ادامه مسیر نیاز دارد را از دست می‌دهد. بهترین نوع آن جهت دره‌نوردی انواع بادی آن بوده، زیرا وزن و حجم کمی داشته و عایق بسیار مناسبی ایجاد می‌نماید.

1. Head lamp
2. Rappel Gloves
3. Sleeping Pad
4. Camping

۷. پتونجات^۱

از دست دادن حرارت بدن و مرگ بر اثر آن فقط مختص فصل زمستان و سرما نیست؛ زیرا در بعضی از شرایط و محیطها همانند درهها حتی اگر در اواسط فصل تابستان باشیم، سرما می تواند انرژی بدن شما را کاهش داده و حتی از فعالیت عادی باز دارد. از پتونجات به غیر از شرایط اضطراری، در هنگام استراحت و یا مواقعی که مدت زمان زیادی توقف داریم، مانند ایجاد کارگاه و... برای از دست ندادن حرارت بدن در تنگها، محیطهای خنک و دارای رطوبت باید استفاده گردد تا در نهایت بدن بتواند انرژی خود را ذخیره کرده و مانع از ورود به حالت هایپوترمی شود. طریقه‌ی استفاده در برابر سرما و گرما؛ سمت نقره‌ای رنگ در شرایط سرما باید به سمت بدن باشد تا حرارت را به بدن باز گرداند و در شرایط گرما به سمت خورشید تا نور خورشید را منعکس کند. مدل های متنوعی از این جنس مانند پتو، پانچو (بارانی)، کت، کیسه بیواک و ... تولید شده است.

مزایا:

- ✓ به اندازه کف دست و در ابعاد باز شده ۱۵۰×۲۱۵ و ۱۶۰×۲۱۰ سانتی متر
- ✓ بسیار سبک و کم حجم و قابل حمل با قابلیت استفاده مجدد (در مدل های مرغوب)
- ✓ حفظ دمای بدن (حدود ۹۰ تا ۹۵ درصد)
- ✓ جلوگیری از کاهش شدید دمای عمومی بدن (هایپوترمی)
- ✓ جلوگیری از تأثیر دمای بیرون به داخل آن
- ✓ ساخت پناهگاه موقت در شرایط اضطراری
- ✓ ایجاد علامت نجات با انعکاس نور قسمت براق در شرایط اضطراری
- ✓ ضد آب بوده و در باران می توان از آن به عنوان یک پانچو (بارانی) استفاده کرد.
- ✓ در هنگام وزش باد یا کولاک همانند یک کاپشن بادگیر یا شمعی عمل می کند.
- ✓ در بارندگی با درست کردن آن به شکل هلال و قیف، می توان آب جمع آوری کرد.
- ✓ جلوگیری از ۹۷٪ تابش نور خورشید



با پهن کردن آن روی زمین و زاویه سازی زیر آن به سمت یک ظرف، بخارهای متصاعد شده از روی زمین را تقطیر کرده و به سمت ظرف هدایت نموده و آب آشامیدنی خود را زمانی که در بیابان یا طبیعت دسترسی به آب باران یا چشمه ندارید تهیه کنید.

معایب:

- ✓ پاره شدن (استحکام ضعیف)



٨. سوت^۱

سوت ابزاری برای تولید صدا است و برای پیغام دادن یا اعلام خطر، ترساندن و دور کردن حیوانات و حتی افراد مزاحم استفاده می‌گردد. جهت ارتباط برقرار کردن در محیط‌های آبی به علت وجود آب و صداهاى محیطی دیگر و یا در هنگام دیده نشدن، در اکثر مواقع می‌توان از سوت استفاده کرد. سوت‌ها در انواع مختلفی وجود دارند ولی سوت‌هایی که فاقد گوی و قسمت متحرک هستند جهت محیط‌های آبی توصیه می‌گردد زیرا در هنگام خیس شدن، کارایی اولیه خود را دارند.



سوت‌ها بسیار ارزان‌اند و توصیه می‌شود تمام نفرات یکی داشته باشند. سوت‌های فوکس^۲ کیفیت مناسب، جنس بدنه مناسب، مقاومت در برابر سرما و انجماد داشته و صدایی بین ۹۰ تا ۱۲۰ دسی‌بل^۳ تولید می‌کنند که از فاصله ۱/۶ کیلومتری شنیده می‌شود. همیشه سوت خود را در محلی قرار دهید که در شرایط اضطراری در دسترس شما باشد. انداختن سوت توسط طنابچه به دور گردن و یا قرار دادن آن در جیب بیرونی کوله‌پشتی به هیچ‌وجه توصیه نمی‌شود!

۹. کت بقا^۴

لوازم و تجهیزات، که در شرایط ویژه به کار می‌آید.



1. Whistle
2. Fox
3. Decibel Or dB
4. Survival Kits

۱۰. کیسه ضد آب^۱



به کیسه‌های ضد آبی گفته می‌شود که جهت محافظت وسایل در مقابل رطوبت، باران و آب طراحی شده‌اند و به سادگی و سرعت باز و بسته می‌شوند. گاهی این کیسه‌ها خود به صورت کوله‌پشتی‌های ضد آب به تنهایی بر روی دوش حمل می‌شوند (مناسب برای دره‌نوردی نمی‌باشند)؛ گاهی نیز بدون بند شانه‌ای می‌باشند که باید داخل کوله قرار بگیرند و در حجم‌های متنوعی وجود دارند.

کیسه‌های ضد آب مورد استفاده در دره‌نوردی باید خیلی بادوام (دارای جنس TPU ضخیم) باشند. کیسه‌هایی که از مواد اولیه‌ی سبک تهیه می‌شوند، در همان سفر اول خراب می‌شوند. سعی کنید اشیاء نوک‌تیز را در وسط کیسه قرار دهید و اشیاء نرم‌تر را در اطراف آن بگذارید زیرا برخورد اشیاء نوک‌تیز با دیواره کیسه باعث وارد آمدن صدمه به کیسه می‌شود. تا حد نهایی کیسه را پُر نکنید، هوای داخل کیسه را خالی کرده و حداقل ۳ تا ۴ دور فضای لازم را برای بستن کیسه در نظر بگیرید. به علت صحیح نبستن یا کیفیت نامناسب امکان نفوذ آب به داخل وجود دارد، بهتر است لوازم حساس را داخل کیسه‌های نایلونی قرار داده و سپس آن را در کیسه ضد آب قرار دهیم. مزیت دیگر کیسه‌های خشک، فراهم نمودن قابلیت شناوری برای کوله‌پشتی شماست.

محفظه‌های استوانه‌ای شکل درب‌دار^۲



محفظه یا جعبه‌های دیگری وجود دارند که نسبت به کیسه‌ها خاصیت ضد آب بیشتری دارند. دوربین، غذا، اشیاء و موارد مهم دیگر نیازمند حفاظت بیشتر هستند. این محفظه‌ها خیلی حجیم هستند و اگر در جای نامناسبی قرار بگیرند گوشه‌های نوک‌تیز یا لبه‌دار آن‌ها به بدنه کوله آسیب می‌رساند.

۱۱. ماسک غواصی^۳



چنانچه می‌خواهید قبل از پرش گروه به درون آب، حوضچه را چک کنید، این ابزار به شما کمک خواهد کرد. برتری ماسک غواصی نسبت به عینک شنا در این است که بینی شما را نیز پوشش می‌دهد. استفاده از عینک شنا در جریان‌های قوی آب به دلیل کوچک بودن سایز آن ممکن است باعث آسیب رساندن به چشم‌ها شود.

1. Dry Bag
2. Dry Kegs
3. Diving Mask

۱۲. جلیقه نجات^۱

وسیله شخصی مخصوص شناوری بر روی آب که به جلیقه نجات معروف بوده و برای انواع رشته‌های آبی، انواع مختلف آن طراحی شده است. این وسیله از غرق شدن فرد در جریان‌های آبی جلوگیری کرده و یا فرآیند غرق شدن را به تأخیر می‌اندازد و به شناوری او بر روی آب کمک کرده تا انرژی کمتری صرف نماید. جلیقه‌های نجات انواع و میزان شناوری متفاوتی دارد. برخی از آن‌ها با ابر و اسفنج پُر شده و مدل‌های دیگر پُر از باد هستند و بعضی دیگر نیز ترکیبی از اسفنج و باد می‌باشند. یک جلیقه‌ی نجات استاندارد مخصوص بزرگسالان با استاندارد EN396 مطابقت دارد. این جلیقه دارای حداقل شناوری 150N بوده که به معنی تحمل ۱۵ کیلوگرم در آب است. (میانگین وزن افراد در آب هشت کیلوگرم است). جلیقه‌های نجات ساحلی شناوری بیشتری داشته و دارای دو محفظه هستند و تا 275N تحمل می‌کنند. جلیقه‌های مناسب دره‌نوردی به PFD معروف هستند.



۱۳. چاقوی نجات^۲

هرکسی که در اطراف محیط آبی با طناب کار می‌کند باید با خود چاقو به همراه داشته باشد. طناب‌ها در آب به راحتی در هم می‌پیچند. چاقویی که حمل می‌کنیم باید تیز، در دسترس و ایمن باشد. متصل کردن چاقو به خود توصیه نمی‌شود، زیرا در صورت باز بودن ممکن است خطرناک بوده و در آب به صورت غیرقابل کنترل حرکت کند. به منظور دسترسی آسان باید ترجیحاً به جای حمل آن در جیب یا کوله‌پشتی، توسط غلاف مخصوص، آن را به هارنس خود متصل نمائید. این چاقوها تیغه و دسته یکپارچه داشته و فاقد نوک تیز و برنده بوده و تیغه‌ای منحنی شکل دارند.



۱۴. کیف کمک‌های اولیه^۳

کمک‌های اولیه در دره‌نوردی بسیار مهم است و حداقل یکی از همراهان شما باید آموزش‌های کمک‌های اولیه، ترجیحاً کمک‌های اولیه در مناطق دورافتاده را به‌خوبی دیده باشد. پیچ‌خوردگی مفصل پا، بریدگی و خراشیدگی‌ها رایج‌ترین صدمات می‌باشند، بنابراین کیف کمک‌های اولیه شما باید حداقل این صدمات را پوشش دهد. هرکدام از اعضا باید حداقل یک کیف کمک‌های اولیه شخصی و کامل به همراه داشته باشد. انواع گوناگون باند، داروهای شخصی، داروی جلوگیری از گزش حشرات در دو نوع قبل و بعد از گزش، پتوهای نجات مخصوص و ... وسایل پیشنهادی کمک‌های اولیه هستند.



1. PFD (Personal Flotation Device)
2. Rescue Knife
3. First AID Kit

لوازم انفرادی:

✓ تجهیزات فنی

۱. هارنس^۱

ویژگی هارنس‌های دره‌نوردی:

- ✓ سبک و راحت
- ✓ دارای حلقه‌ی اتصال مرکزی و کمی بالاتر از هارنس به جهت عدم واژگونی فرد در زیر جریان آبشارها
- ✓ ترجیحاً دارای کمر بند فوم دار و پهن
- ✓ دارای محافظ نشیمن گاهی، جهت به حداقل رساندن آسیب به وت‌سوت و پایین تنه
- ✓ دارای حلقه تجهیزات تقویت شده
- ✓ عدم جذب آب و رطوبت در پدهای کمری هارنس

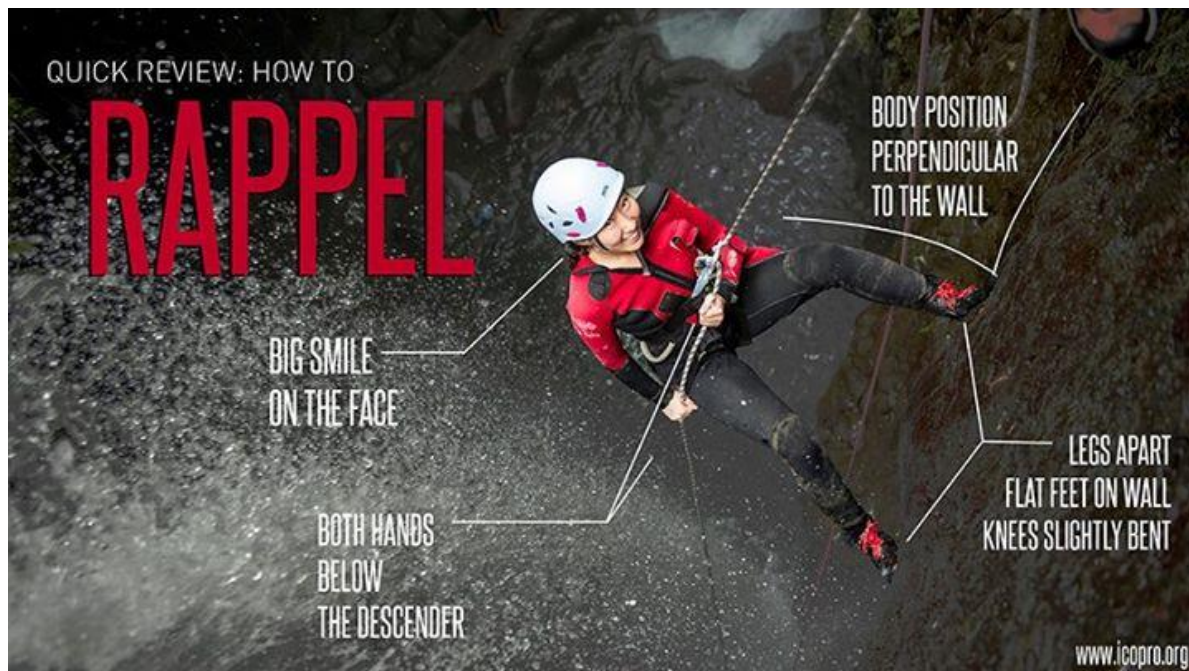


۲. ابزار فرود^۱

ابزارهایی هستند که جهت کنترل فرود و بر اساس شکست طناب و ایجاد اصطکاک عمل می‌کنند. از اغلب ابزارهای فرود می‌توان به‌عنوان ابزار حمایت و یا صعود نیز استفاده نمود. ابزارهای زیاد و متنوعی جهت فرود وجود دارد که بسته به شرایط می‌توان از آنها استفاده نمود.

ویژگی‌های ابزار فرود دره‌نوردی:

- ✓ ایمن و قابل تنظیم
- ✓ توانایی کاهش یا افزایش اصطکاک در حین فرود
- ✓ استفاده‌ی آسان
- ✓ آزدسازی راحت طناب از ابزار (خصوصاً در دره‌های آبی)
- ✓ قابل استفاده در انواع قطرهای طناب، هم به‌صورت تک رشته و دو رشته
- ✓ قادر به پخش (پراکندگی) گرمای ناشی از اصطکاک
- ✓ قفل سریع و آسان
- ✓ عدم نیاز به جدا شدن از هارنس و از دست دادن ابزار



✓ پلیت‌ها^۱

پلیت ورقه‌ای فلزی مسطح با شیار در امتداد آن است که حلقه‌ی طناب از آنجا گذشته و سپس به کارابین متصل می‌شود. گاهی اوقات برای حمایت یا پایین دادن فرد از سوراخ کوچک هشت همانند پلیت استفاده می‌شود (این گونه از ابزارها برای دره‌های آبی مناسب نمی‌باشند).



Full



Groove



GI-GI



Stitch Plate



✓ تیوب یا ریورسوها^۲

مدل پیشرفته پلیت است که با ایجاد اصطکاک بیشتر و اتلاف گرمای بیشتر طراحی شده است. در برخی از مدل‌ها برای طناب‌های باریک شیار **V** شکل در یک طرف آن اصطکاک بیشتری فراهم می‌کند و لبه صاف یا شیار **U** شکل که در طرف دیگر است در طناب‌های ضخیم‌تر اصطکاک کمتری تولید می‌کند (این گونه ابزارها مناسب دره‌های آبی نمی‌باشند).



ATC-XP



Reverso 4



ATC Guide



PRO Guide Lite

1. Plates

2. Tubular Devices or Reverso

✓ هشت فرود ساده^۱

هشت فرود را می توان به شکل های مختلف (در طناب هایی با قطرهای مختلف، به صورت تک رشته یا دو رشته) استفاده کرد.

نقص ها:

- ایجاد پیچش در طناب
- نیاز به جدا شدن ابزار از هارنس و عدم کاهش یا افزایش اصطکاک در حین فرود، داغ شدن زیاد در فرودهای بلند.



1. Figure Eight

✓ هشت شاخک دار^۱

- اتصال آسان و سریع طناب به ابزار
- قفل آسان
- تنظیم آسان میزان اصطکاک در حین فرود
- قابل استفاده با طناب تک رشته در هر قطر
- یکسری از این خانواده همیشه به کارابین متصل بوده و نیاز به جدا شدن از هارنس ندارند. جهت اتصال اینگونه از ابزارها باید از یک کارابین پیچ HMS بزرگ با مقطع گرد استفاده نمود.



Hannibal



CRITR



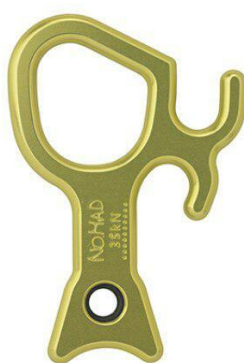
OKA



Pirana



PITER



NOMAD



ATK



Micro Eight

✓ ابزارهای مرکب^۱

این ابزارها از ترکیب ویژگی‌های هشت، پلیت و ... به وجود آمده‌اند. این ابزارها قابلیت تنظیم اصطکاک در دامنه‌ی وسیعی را دارند و اکثراً به راحتی قفل می‌شوند، حتی برخی از آنها به صورت خودکار قفل می‌شوند.



Sqwurel



Double Huit (SFD8)



TOTEM



SCARAB



ATS



DE-JUMP



Robot



Hydrobot

1. Multi-Purpose belay device

۳. ابزار صعود^۱

ابزار صعود، ابزاری است یک طرفه که جهت صعود و بالاکشی بر روی طناب از آن استفاده می شود. ابزارهای صعود مکانیکی در شکل و اندازه های گوناگونی وجود دارند و اغلب به منظور راحتی بیشتر، دارای جای دست هستند. در صورت عدم وجود ابزارهای صعود می توان از گره های اصطکاکی مناسب جهت صعود استفاده کرد. جهت صعود و استفاده از ابزارهای بالا رونده همچون یومار و... نیاز به پا رکابی هست که به ابزار صعود متصل شده و با ایستادن بر روی آن بتوان به صعود ادامه داد.



Ropeman

Tiblock

Shunt

Basic

Croll

Ascension

۴. پارکاب^۲

پا رکاب ها قابلیت تحمل بار کمی داشته و می توان از طنابچه های نیمه استاتیک، تسمه یا طنابچه های استاتیک (داینیما) برای ساخت آنها استفاده کرد.



۵. تورس^۳



تسمه قابل رگلاژی که ابزار کرول را جهت کارایی و راندمان صعود، بر روی بدن قرار می دهد. در بعضی از مدل ها، دارای تسمه هایی متصل به پشت هارنس است که از روی کمر و شانه عبور کرده و سپس از روی سینه به کرول متصل می گردد. اولین مزیت تسمه تورس در حین صعود از طناب، نگاه داشتن کرول در راستای طناب است، در این حالت تورس باید به حدی محکم باشد که تعادل عمودی قسمت بالایی بدن را حفظ نموده و دست ها را از انجام فعالیت غیر ضروری رها سازد و در هنگام جدا شدن از طناب با شل کردن تسمه ها، بدن را در حالت عادی خود قرار داد. دومین مزیت تورس، تسمه های روی شانه کمک می کنند به هنگام اتصال کوله پشتی یا کیسه طناب به هارنس، هارنس همواره بالا نگاه داشته شود و هارنس نشیمن را تبدیل به یک هارنس تمام بدن می نماید. در بعضی از مدل های تورس حلقه هایی جهت اتصال کارابین و ابزارها تعبیه شده است.

1. Ascender
2. Foot Loop
3. Torse

۶. گره‌های اصطکاکی^۱

استفاده از طنابچه‌های متری موجود در بازار به‌عنوان طنابچه‌ی گره اصطکاکی توصیه نمی‌شود، زیرا این طنابچه‌ها دارای تحمل دمایی پایینی بوده و در اثر استفاده مکرر یا با قرار گرفتن در معرض آب خشک‌شده و انعطاف‌پذیری خود را از دست می‌دهند که این مسئله باعث شده که بر روی طناب سر بخورند، یا بر اثر اصطکاک و گرم شدن در هنگام فرود ضعیف شده و در نتیجه شروع به سوختن کرده و در نهایت احتمال پاره شدن و خطر سقوط را نیز به همراه دارد.

با توجه به رشد فناوری و درخواست کاربران، طنابچه‌های پروسیک به‌صورت تخصصی و جهت مصارف گوناگون از جنس الیاف متفاوتی مانند (Vectran/Spun Nomex/Polyester/Kevlar/Technora/Aramid/Spectra) تولید می‌شوند.

خصوصیات طنابچه‌های پروسیک:

انعطاف‌پذیر، مقاومت در برابر سایش و حرارت، قطر مناسب، سایز مناسب

طنابچه‌ی وی‌تی پروسیک^۲: وی‌تی پروسیک به سفارش آکادمی دره‌نوردی آمریکا توسط کمپانی (BlueWater) تولید شده است. از خصوصیات فوق‌العاده این محصول می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ✓ پوسته از جنس Technora (نوعی الیاف مصنوعی با مقاومت حرارتی و استحکام بالا) و هسته جنس نایلون مقاوم
- ✓ فوق‌العاده نرم و قابل انعطاف
- ✓ کاملاً نسوز (مقاومت حرارتی: ۹۳۲ درجه فارنهایت، ۵۰۰ درجه سانتی‌گراد لحظه‌ای و ۲۰۰ درجه سانتی‌گراد طولانی‌مدت).
- ✓ امکان استفاده در شرایط ویژه به‌عنوان ابزار فرود با استفاده از گره والدوتین ترس^۳
- ✓ فرود بر روی طناب باردار خیس و خشک
- ✓ در صورت اعمال فشار زیاد، تنها با اشاره انگشت بر روی طناب حرکت کرده و مانند دیگر طنابچه‌های پروسیک قفل نمی‌شود. (با استفاده از گره والدوتین یا پروسیک نامتقارن).
- ✓ به‌راحتی بر روی طناب‌های با قطر ۸ تا ۱۲ میلی‌متر کار می‌کند و مانند دیگر طنابچه‌های پروسیک نیاز به استفاده دو سایز بزرگ‌تر نیست.

مقاومت کششی ابتدا تا انتها به‌صورت تک رشته: ۱۶ کیلو نیوتن و در هنگام اتصال هر دو رشته: ۲۸ کیلو نیوتن

قطر طنابچه: هشت میلی‌متر

توجه: این وسیله قابلیت شوک‌پذیری نداشته و به‌هیچ‌عنوان نباید به‌عنوان یک خودحمایت درون کارگاه از آن استفاده شود، زیرا احتمال پاره شدن بر اثر شوک یا ایجاد فاکتور سقوط (یک) بر روی آن بسیار زیاد است.



VT Prusik - BlueWater



Hollow Block – STERLING

1. Friction Hitch
1. VT Prusik
3. Valdotaín Tresse

۷. اتصالات^۱

اتصالات شامل کارابین‌های ساده، پیچ‌دار و اتوماتیک، مایلون‌ها و حلقه‌های فرود می‌باشند.

✓ کارابین‌ها^۲

کارابین‌ها یک حلقه‌ی فلزی با دهانه‌ی فتری هستند که به سرعت قابلیت اتصال و جدا شدن از تجهیزات به‌ویژه در سیستم‌های ایمنی حساس را دارند. اغلب از آلیاژ آلومینیوم یا فولاد در اشکال مختلفی تولید می‌شوند. کارابین^۳ HMS یک کارابین قفل شونده، بزرگ و گلابی‌شکل با دهانه‌ای وسیع بوده که مناسب سوار کردن گره‌های حمایت است. همیشه در برنامه چند کارابین اضافه همراه داشته باشید. کارابین‌ها می‌توانند چندین تن وزن را تحمل کنند و میزان مقاومتشان به صورت اعداد یا نمودار بر روی بدنه آن‌ها حک شده است. این اعداد عموماً بر اساس کیلو نیوتن^۴ بوده که با یک توضیح ساده حدوداً هر کیلو نیوتن برابر ۱۰۰ کیلوگرم است.



Owal



D



HMS



Straight gate



Bent gate



Offset D



Semi-Circle



Screw gate
with pulley wheel

1. Links

2. Carabiner

3. Half Mastwurf Sicherung (German: Munter Hitch Belay)

4. KN



Delta^۱



3D



Oval^۲



✓ مایلون^۱

مایلون، مایلون رپید یا کوئیک لینک اتصالات فلزی با دهانه‌ی پیچی آچارخور می‌باشند که کوچک‌تر از کارابین بوده و معمولاً در کارگاه فرود باقی گذاشته می‌شوند. این اتصالات اصطکاک را هنگام کشیدن طناب کاهش داده و یا برای تکنیک‌های کار با طناب تک رشته، وسیله بلاک کردن طناب بوده و ارزان‌تر از کارابین می‌باشند. در اشکال و مقاومت‌های مختلفی تولید شده و در نوع استاندارد میزان مقاومتشان بر روی بدنه حک می‌شود. جهت اتصال خودحمایت به هارنس از مایلون استفاده می‌شود.

✓ حلقه‌ی فرود^۴



از جنس‌های آلومینیوم، استنلس استیل، فولاد و یا تیتانیوم ساخته می‌شوند و در مقایسه با مایلون‌ها طناب راحت‌تر از درون حلقه کشیده می‌شود؛ اما حلقه به خاطر نداشتن دهانه چندمنظوره نیست. حلقه‌های فولادی قوی‌تر و محکم‌تر از حلقه‌های آلومینیومی می‌باشند. بعضی از این حلقه‌ها به صورت ضدزنگ، قطبی شده، سخت و مقاوم در برابر خوردگی می‌باشند.

1. Maillon

4. Rappel Ring

۲. مثلثی

۳. بیضی

۸. خودحمایت^۱ (لنیارد - دم گاوی)

طناب یا تسمه‌های ایمن کوتاهی که به هارنس متصل شده و به منظور اتصال سریع و ایمن شخص به کارگاه یا بر روی طناب توسط کارابین و ابزارهای ثابت و متحرک استفاده می‌گردد. خودحمایت باید دارای یک بازوی کوتاه و یک بازوی بلند باشد. جهت استفاده طناب به عنوان خودحمایت حتماً می‌بایست از طناب‌های دینامیک قطر ۹ میلی‌متر به بالا و از نوع تک طناب استفاده شود. برای این منظور نیاز به سه متر طناب نو داریم.

توجه: نوع تسمه‌ای آن فقط توسط شرکت‌های سازنده تجهیزات تولید می‌شود. استفاده از تسمه، اسلینگ‌های موجود در بازار و یا دیزی چین^۲ به عنوان خودحمایت به هیچ وجه توصیه نمی‌شود!



۹. کلاه ایمنی^۳

در دره‌نوردی همواره در معرض خطر لغزش یا سُر خوردن و یا برخورد سر با صخره یا اشیاء دیگری که سقوط می‌کنند هستیم. کلاه‌های ایمنی باید سبک، راحت، قابل تنظیم و اندازه سر، دارای تهویه مناسب، دارای گیره جهت نصب چراغ پیشانی، بادوام، فاقد لبه و دارای استاندارد باشد.

✓ کلاه‌های ایمنی آبی مطابق استاندارد EN1385 هستند.



NRS/Chaos

Kong/X Life

NRS/Havoc Livery

Kong/X Life Half

NRS/Anarchy

این کلاه‌ها جهت محافظت پشت و اطراف سر از ضربه در هنگامی که فرد در ساحل لیز بخورد یا با صخره‌ای برخورد کند طراحی شده‌اند.

✓ کلاه‌های ایمنی کار در ارتفاع و مناطق کوهستانی (استاندارد کوهنوردی) مطابق استاندارد EN12492 هستند.

1. Lanyard or Cowtail

2. Daisy-chains

3. Helmet



Singinrock/Penta



Petzl/Elios



Camp/Stunt



Kong/Mouse



Black Diamond/
Halfome

کلاه‌های ایمنی که برای کار در ارتفاع و مناطق کوهستانی طراحی شده‌اند از سر در برابر اجسامی که به پایین پرت می‌شوند محافظت می‌کنند. بدین گونه که آن‌ها محفظه‌ای دارند که درونش فضایی میان آن و قسمت بالایی کلاه وجود دارد که این فضا انرژی ضربه را جذب می‌کند. در آب‌های خروشان این فضا می‌تواند منجر به وقوع اثر قوسی و لنگر مانند شده و ممکن است باعث مجروح شدن گردن یا پاره شدن کلاه و در نتیجه بی محافظ ماندن سر گردد.

✓ برخی از کلاه‌ها دارای هر دو استاندارد آبی EN1385 و استاندارد کوهنوردی EN12492 هستند.



Kong/Scarab



Petzl/Meteor III +

EN-12492	HELMETS	UIAA-106
Note: This representation of EN 12492 and UIAA 106 does not contain the full details of the test methods and requirements in these standards; it gives only a simplified pictorial presentation. For full details, EN 12492:2002 and UIAA 106:2004 should be consulted. © UIAA, Pit Schubert, Neville McMillan, 2009		
Energy absorption test vertical 	Energy absorption test frontal, lateral and dorsal 	Penetration test
Strength test of chin strap 	Slippage test frontal and dorsal 	

حفره‌های موجود در کلاه‌ها برای تهویه‌ی هوا بوده و به‌منظور خروج باقیمانده‌ی آب طراحی نشده‌اند. وجود حفره در برخی کلاه‌های ایمنی بدین معنی نیست که این کلاه مخصوص آب است.

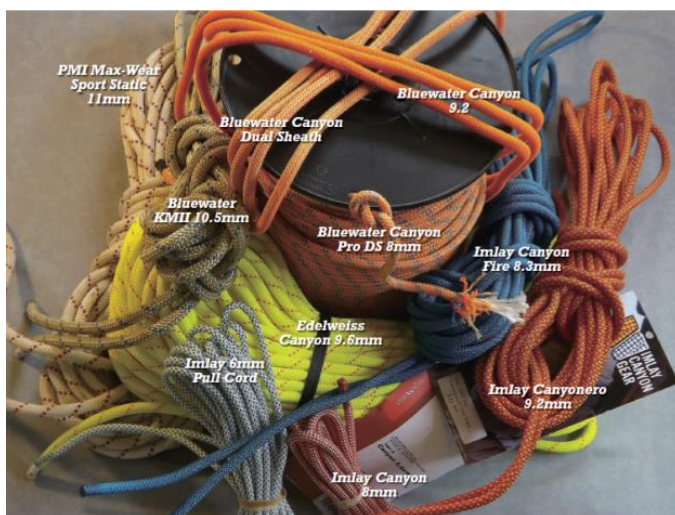
تجهیزات گروهی:

۱. طناب^۱

ویژگی طناب‌های دره‌نوردی:

- ✓ کشسانی کم، جهت به حداقل رساندن جهش و کش آمدگی در فرود
- ✓ انعطاف پذیری
- ✓ مقاومت در برابر سایش و برش
- ✓ عدم جذب آب
- ✓ خاصیت شناوری روی سطح آب
- ✓ مقاومت در برابر آب

طناب‌های دره‌نوردی ارزان معمولاً از ترکیب پلی‌استر و نایلون تهیه شده‌اند. پلی‌استر کمتر کش آمده و آب کمتری را نسبت به نایلون جذب می‌کند. طناب‌های گران‌تر از مواد با مقاومت کششی بالا مانند اسپکترا، داینیما^۲ و تکنورا در ترکیب‌های مختلف با پلی‌استر و نایلون ساخته شده‌اند. این طناب‌ها، به صورت شبه استاتیک هستند. بیشتر دره‌نوردان از طناب‌هایی با قطر ۹ یا ۹٫۲ به طول ۶۰ متر استفاده می‌کنند. طناب‌هایی با قطر ضخیم‌تر برای کنترل بیشتر و تجهیز آسان‌تر در فرود پیشنهاد می‌شود. وزن یک طناب هشت میلی‌متری به طول ۱۰۰ متر حدوداً برابر ۶۰ متر از طناب ۹٫۲ میلی‌متری است. به همین دلیل، تعداد زیادی از دره‌نوردان طناب‌های هشت میلی‌متری ساخته شده از الیاف حساس کششی را انتخاب می‌کنند. هیچ‌گاه اجازه ندهید زمانی که طناب شما در حالت فرود تحت بار است بر روی سنگ به صورت عرضی حرکت کند. در صورت عدم وجود طناب استاتیک و استفاده از طناب دینامیک مراقب باشید آن قدر کش نیاید که وقتی شما آن را آزاد کردید به بالا برگشته و در جایی قرار گیرد که شما نمی‌توانید به آن برسید. این طناب‌ها استاندارد EN1891 را دریافت نموده‌اند.



۲. تسمه^۳

استفاده از تسمه‌های استاندارد (دارای استاندارد CE و UIAA) به منظور ایجاد کارگاه‌های طبیعی

1. Rope
2. Dyneema
3. Tape

۳. طنابچه‌ها^۱

طناب‌های با قطر باریک که پوسته ضعیف‌تر و کم مقاومت‌تر در برابر سایش دارند. طنابچه‌های قطر شش تا هشت میلی‌متر معمولاً برای گره‌های اصطکاکی مورد استفاده قرار می‌گیرند. از طنابچه‌های پنج میلی‌متری اغلب به عنوان طناب کشش برای بازیابی طناب استفاده می‌گردد.



۴. کیسه طناب^۲

کیسه‌هایی جهت حمل و مدیریت طناب در دره هستند که در دو مدل یک‌طرفه و دوطرفه تولید می‌شوند. این کیسه‌ها کوچک و سبک بوده و در سایزها و اندازه‌های مختلف جهت قطرهای مختلف طناب با قابلیت خروج آب تولید می‌شوند.



۵. محافظ طناب^۳

پارچه‌ای مقاوم در برابر سایش که طرفین آن به وسیله چسب‌هایی به دور طناب بسته می‌شود تا از آسیب رسیدن به پوسته و هسته‌ی طناب جلوگیری می‌کند.



۶. کیت رول کوبی^۴

شامل: دریل، چکش، دسته پانچ، آچار، مته، تسمه کارگاهی، صفحه پلاک، رول بولت، حلقه فرود، مایلون، برس و شیلنگ تخلیه گردوغبار، هوک، میخ و ...

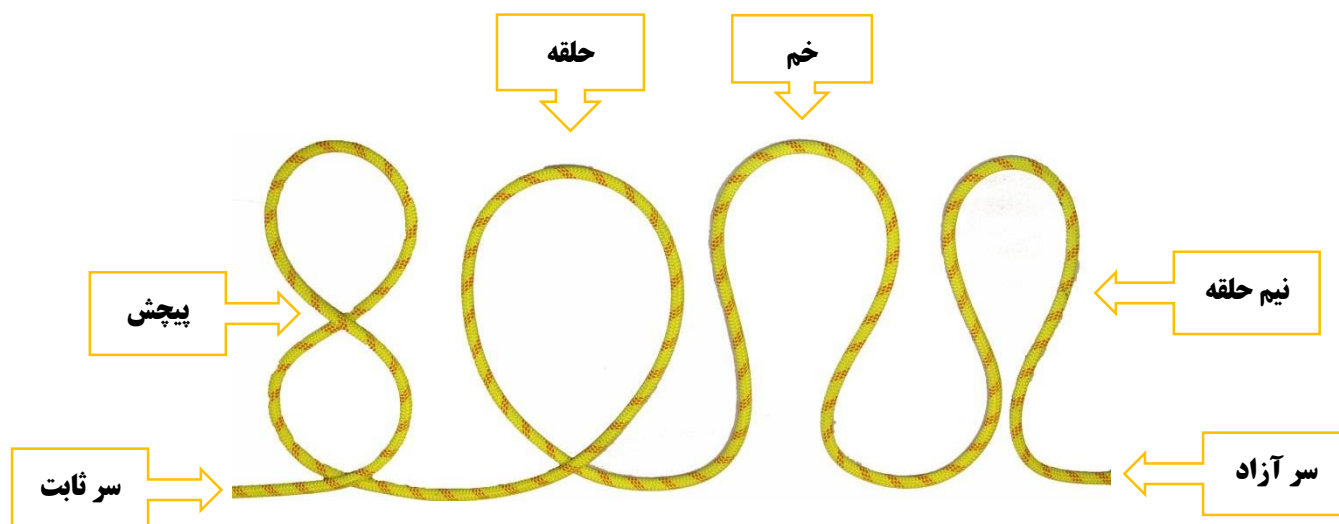
1. Cord
2. Rope Bag
3. Rope Protector
4. Bolting Bag

گره‌ها^۱

هر پیچیدگی در طناب که ایجاد آن تصادفی نبوده و دارای کاربردی خاص باشد را گره (Knot) گویند.

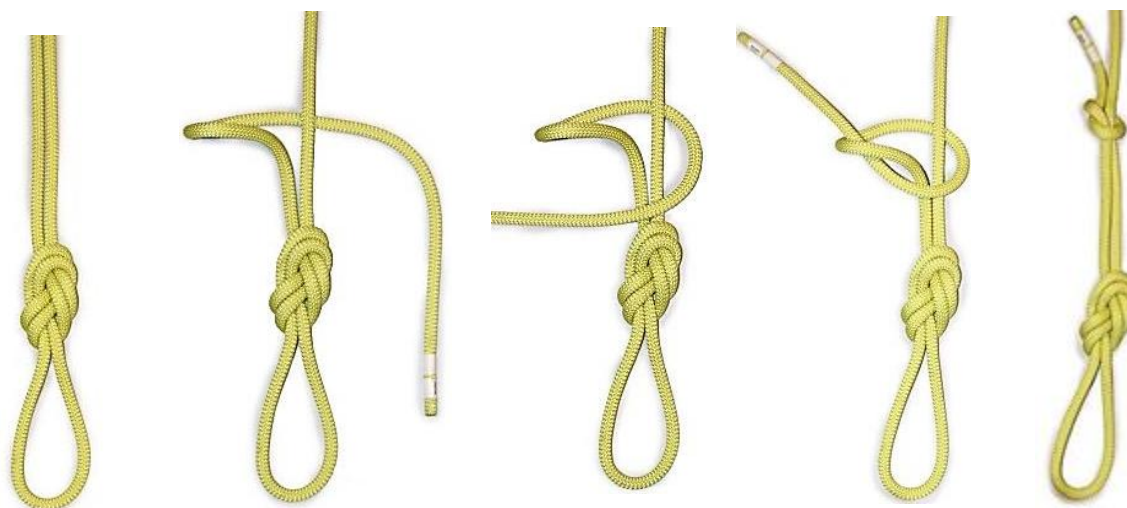
اصطلاحاتی مرتبط با گره‌ها:

۱. **BEND**: گره‌ای که دو سر طناب را به هم متصل می‌کند؛ مانند دو سر طناب دو لای، دو سر طناب سر دست و...
۲. **HITCH**: گره‌ای که بر روی وسیله‌ای (طناب، کارابین و...) زده می‌شود به‌طوری‌که اگر آن وسیله یا ابزار برداشته شود، گره خودبه‌خود باز شود؛ مانند گره حمایت، گره خودحمایت، گره گاردا، گره سنگ و ...
۳. **SLIP KNOTS**: گره‌های لغزنده
۴. **STOPPER KNOTS**: گره‌های متوقف کننده، ضامن یا جلوگیری از در آمدن گره از شکاف یا سوراخ
۵. **LOOP KNOTS**: گره‌ای حلقه‌دار که در سر یا وسط طناب برای اتصال ایمن طناب به یک شیء مانند کارابین و ... زده می‌شود؛ مانند گره هشت و ...
۶. **TALE**: قبضه به ادامه طناب که از گره بیرون می‌آید، قبضه گره می‌گویند و طول آن باید حداقل به اندازه ده برابر قطر طناب باشد.
۷. **BIGHT**: نیم حلقه خم کردن طناب و قرار گرفتن دو طناب در کنار هم
۸. **STANDING END**: قسمت ساکن حجم طنابی که به‌طور فعال استفاده نمی‌شود.
۹. **RUNNING END**: قسمت فعال سر یا بخشی از طناب که عملیات ایجاد گره با آن انجام می‌گیرد.
۱۰. **LOOP**: حلقه ایجاد یک دایره کامل



✓ گره ضامن^۱

از این گره جهت شُل نشدن و یا باز نشدن گره اصلی استفاده می‌شود. در واقع همان گره‌های سردست هستند که بر روی قبضه انتهایی گره‌ها زده می‌شوند.



۱

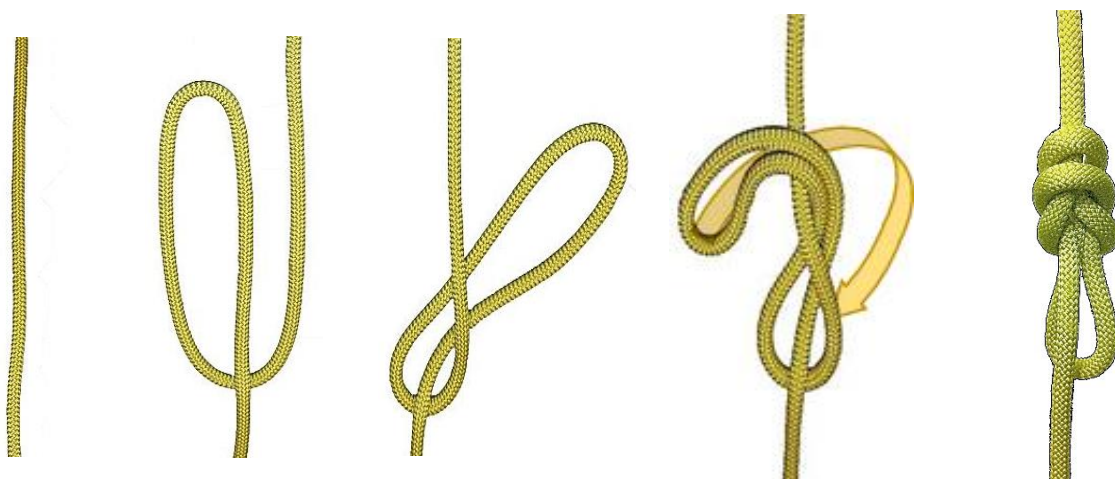
۲

۳

۴

۵

✓ گره هشت وسط طناب^۲



۱

۲

۳

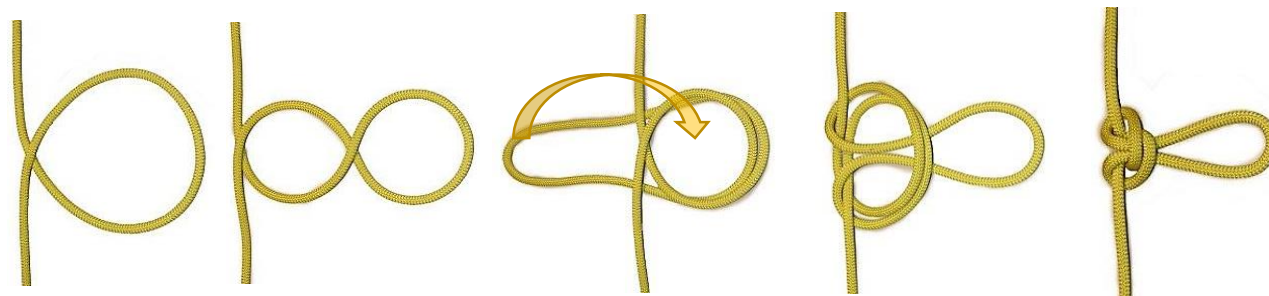
۴

۵

1. Overhand Backup
2. Directional Figure 8

✓ گره پروانه^۱

از این گره جهت استفاده در کارگاه‌های دونقطه، کارگاه‌های تراورس و خارج کردن زدگی طناب استفاده می‌شود. مهم‌ترین ویژگی گره پروانه، توان این گره در وارد کردن بار به سه جهت آن است.



۱

۲

۳

۴

۵

✓ گره بارل^۲

کوچک‌ترین و کم‌حجم‌ترین گره‌ای است که لغزنده بوده و فشار را به‌صورت ۳۶۰ درجه به کارابین یا کارگاه وارد کرده و با هر کششی محکم‌تر می‌گردد، به خاطر همین ویژگی از بارل در سر خودحمایت‌ها استفاده می‌شود. از این گره جهت اتصال سر طناب به کارگاه‌های طبیعی و مصنوعی، هارنس، حلقه‌های بسته و خودحمایت‌ها استفاده می‌شود.



۱

۲

۳

۳

۴

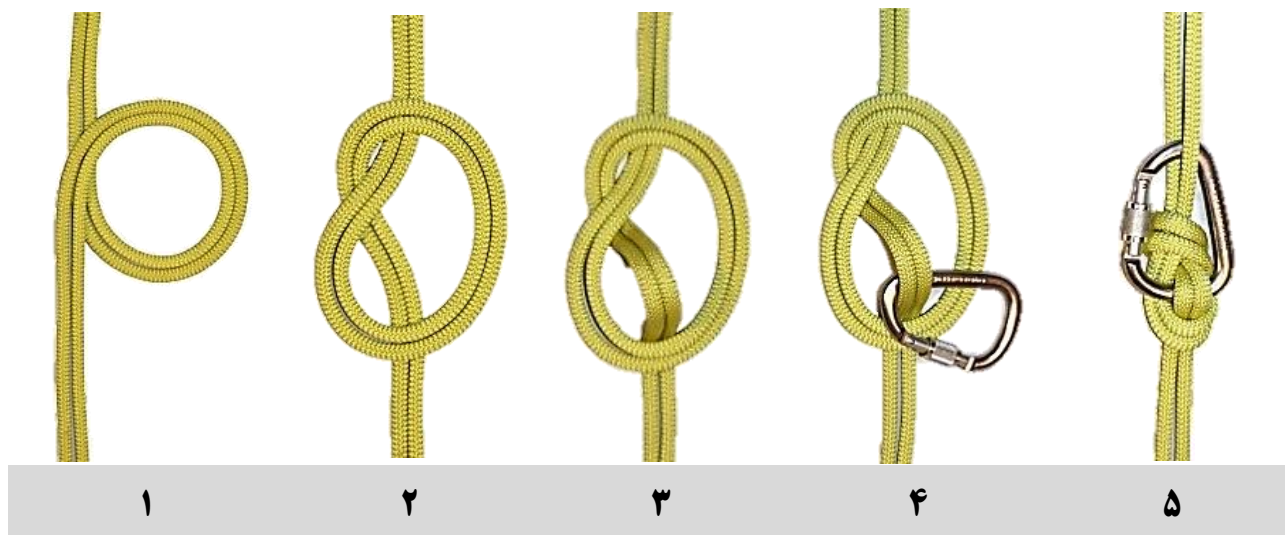
1. Alpine Butterfly Loop

2. Barrel

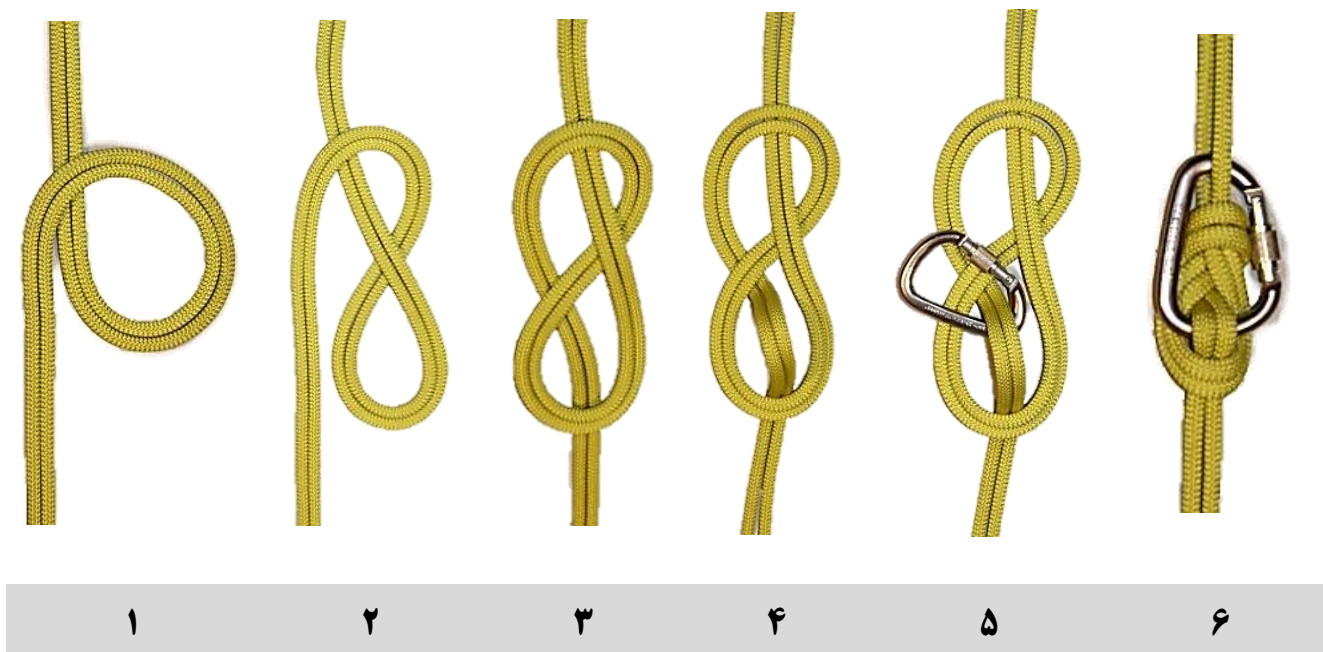
✓ گره سنگ^۱

این گره هر دو رشته طناب را قفل می کند بنابراین می توان از هر رشته به طور جداگانه برای فرود استفاده نمود.

۱. گره سنگ سردست (رو به پایین)^۲



۲. گره سنگ هشت (رو به پایین)^۳



1. Stone Knot
2. Downward Overhand Stone Knot
3. Downward Figure-8 Stone Knot

۳. گره سنگ سر دست (رو به بالا)^۱



۱

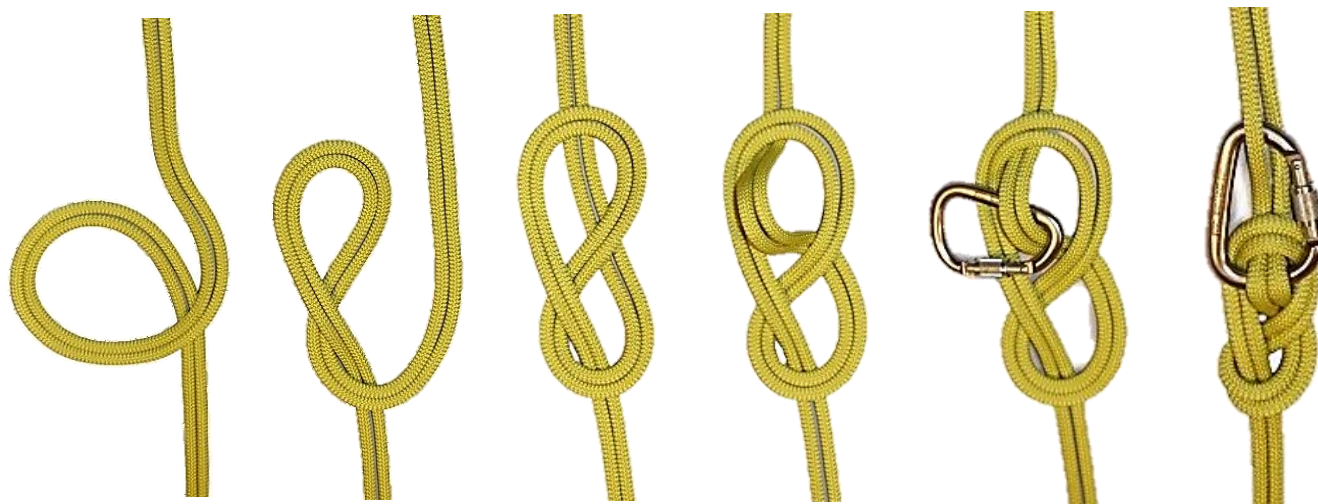
۲

۳

۴

۵

۴. گره سنگ هشت (رو به بالا)^۲



۱

۲

۳

۴

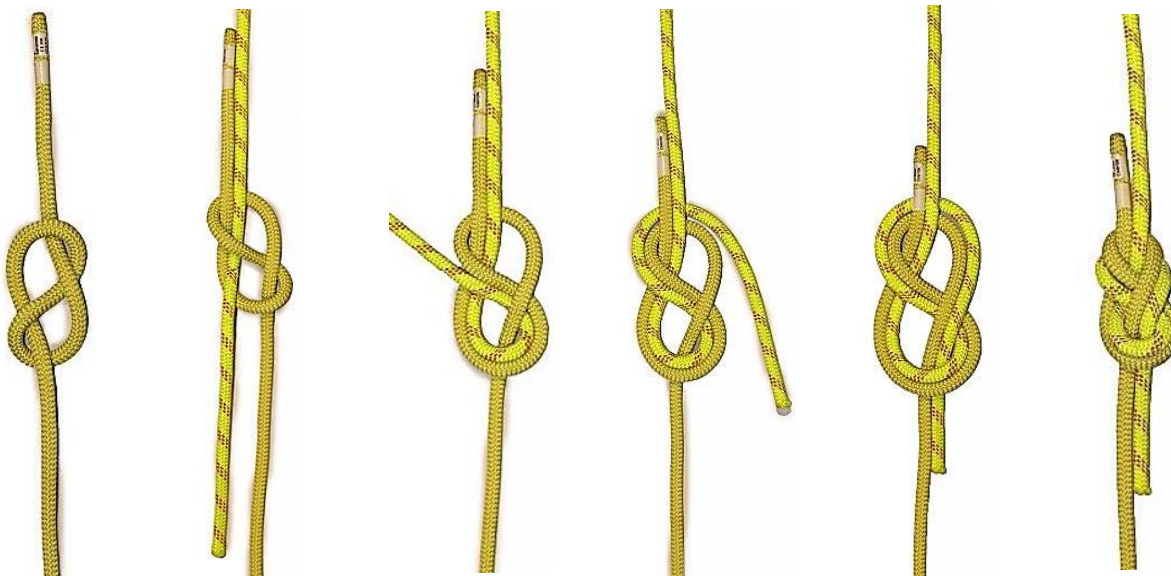
۵

۶

1. Upward Overhand Stone Knot

2. Upward Figure-8 Stone Knot

✓ گره هشت دو سر طناب^۱



۱

۲

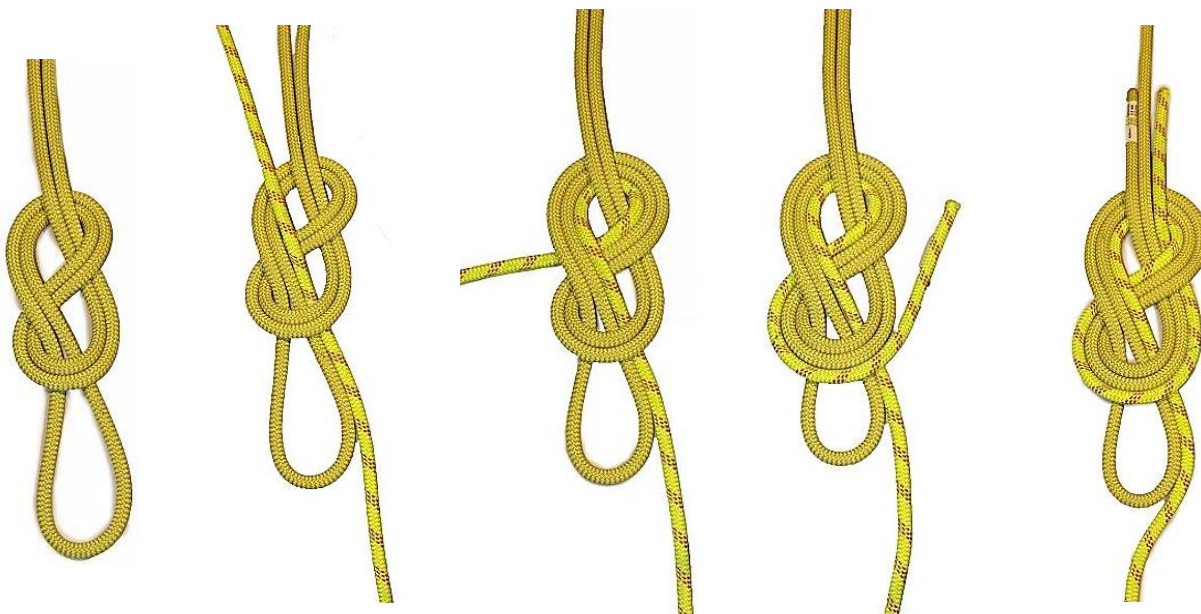
۳

۴

۵

۶

✓ گره هشت حلقه دار دو سر طناب^۲



۱

۲

۳

۴

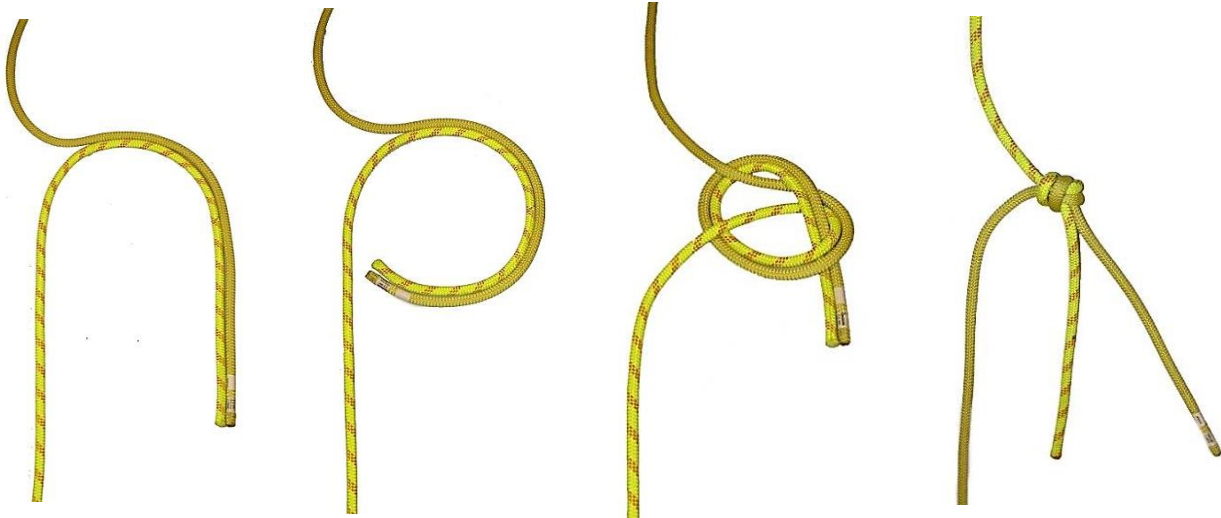
۵

1. Figure 8 Bend

2. Flemish Bend

✓ گره خفت دو سر طناب^۱

برای اتصال دو رشته طناب هم قطر استفاده می گردد. طول قبضه دو سر طناب باید حداقل ۳۰ سانتی متر باشد.



۱

۲

۳

۴

✓ گره تسمه^۲

برای متصل کردن دو تسمه به هم و یا گره زدن دو سر یک تسمه به هم از این گره استفاده می شود.



۱

۲

۳



۴

۵

۶

1. Flat Overhand Bend

2. Water Knot

✓ گره حمایت^۱



۱

۲

۳

۴

✓ گره لغزنده^۲

این گره از خانواده گره‌های لغزنده است.



۱

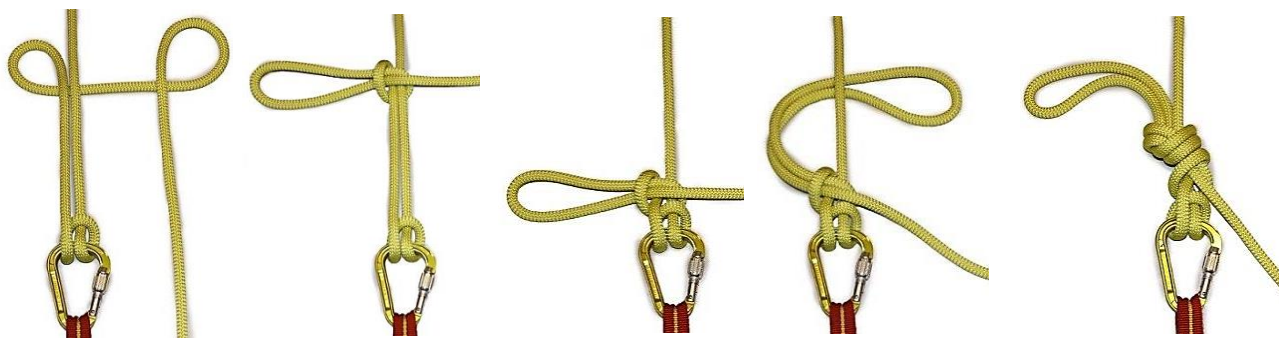
۲

۳

۴

✓ گره چفت شونده (مال بند)^۳

گره‌ای به صورت لغزنده است که جهت قفل کردن ابزارهای فرود یا گره حمایت از آن استفاده می‌گردد. این گره با زدن یک گره ضامن بر روی حلقه ایجاد شده و با قرار دادن کارابین در حلقه آن بر روی طناب باردار، کامل می‌گردد. توجه شود که این گره باید چسبیده به گره حمایت زده شود. تعداد دیگری از گره‌ها برای این منظور به کار می‌روند، اما این گره یک گره آزاد شونده قابل اعتماد است که آزاد کردن آن بعد از وارد آمدن بار بر روی طناب نسبتاً آسان است.



۱

۲

۳

۴

۵

1. Munter Hitch

2. Slip Knot

3. Mule

✓ گره‌های اصطکاکی^۱

گره‌های اصطکاکی از گره‌های حیاتی در کوهنوردی و امداد هستند که برای صعود و فرود و نگه‌داشتن بار در نقاط معین از یک مسیر به کار می‌روند. این گره می‌تواند آزادانه در طول طناب حرکت کند اما به محض اینکه وزن روی آن وارد شود در همان نقطه محکم به طناب گیر کرده و بار را در همان نقطه از طناب متوقف می‌کند. نکته بسیار مهم این است که همیشه قبل از قرار گرفتن بار بر روی گره اصطکاکی آن را آزمایش کنید تا اطمینان حاصل کنید در مواقع لزوم عمل حرکت روی طناب و قفل کردن را به درستی انجام می‌دهد. از آنجایی که طناب‌ها کمی باهم تفاوت دارند، طناب‌های جدید ممکن است لغزنده‌تر از قدیمی‌ها باشند، ممکن است جهت ایجاد گره به تعداد پیچش‌های بیشتری نیاز باشد تا مطمئن شوید که به خوبی عمل می‌کند. تعداد پیچش‌ها در همه گره‌های اصطکاکی نکته بسیار مهمی بوده و تا حدودی به قطر طناب و طنابچه‌ی مورد استفاده بستگی دارد (در صورت استفاده از طنابچه، معمولاً دو میلی‌متر اختلاف قطر برای دو طناب در نظر گرفته می‌شود). اختلاف قطر بیشتر مستلزم تعداد پیچش‌های کمتر است. شما می‌توانید در صورتی که طناب‌تان خیس یا گلی است یا هنگامی که بارتان سنگین‌تر است، تعداد پیچش‌های مختلفی را برای تنظیم گره در نظر بگیرید. به گره‌های اصطکاکی باید به وسیله انگشتان از قسمت بالایی یا پایینی آن (بسته به جهت حرکت) فشار وارد شود. (محکم گرفتن گره در کف دست و یا در حالت وحشت‌زدگی مشت کردن ناخواسته‌ی گره، باعث می‌شود که گره عمل نکرده و روی طناب سر بخورد). استفاده از طنابچه‌های متری موجود در بازار به علت اینکه پس از چند بار استفاده و یا قرار گرفتن در معرض آب، خشک‌شده و انعطاف خود را از دست می‌دهند، باعث می‌شود که یا بر روی طناب سر بخورد و یا اینکه بر اثر اصطکاک و گرم شدن در فرود ضعیف شده و شروع به سوختن کرده و احتمال خطر سقوط را نیز افزایش دهد. با توجه به رشد فناوری و درخواست کاربران، طنابچه‌های پروسیک به صورت تخصصی و جهت مصارف گوناگون از جنس‌هایی مانند (Spun Nomex Vectran/ Polyester/ Technora/ Kevlar/ Spectra/ Aramid) تولید می‌شود.

خصوصیات طنابچه‌های پروسیک:

- ✓ انعطاف‌پذیر
- ✓ مقاومت سایشی و حرارتی بالا
- ✓ قطر مناسب
- ✓ سایز مناسب

۱. گره گاردا (کارابین ترمز)^۲

این گره همچون ابزارهای یک‌طرفه عمل می‌نماید و سیستمی را به وجود می‌آورد که طناب فقط در یک جهت حرکت کند. استفاده از این گره با توجه به اصطکاک بالا چندان توصیه نمی‌شود، ضمن آنکه به دلیل فشار زیاد وارده بر طناب، احتمال له شدن هسته‌ی طناب وجود دارد. با این حال هنوز جزء گره‌های پرتعداد در سیستم‌های بالاکشی به شمار می‌آید. گره گاردا نیاز به دو کارابین مشابه هم دارد و بهتر است از کارابین بیضی شکل استفاده گردد.

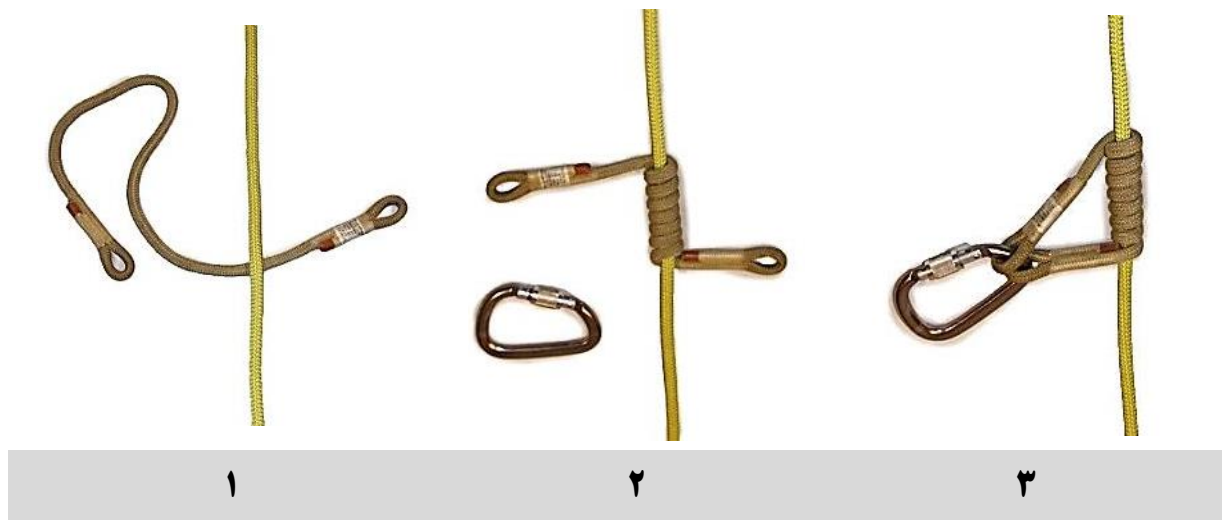


1. Friction Hitches

2. Garda Hitch

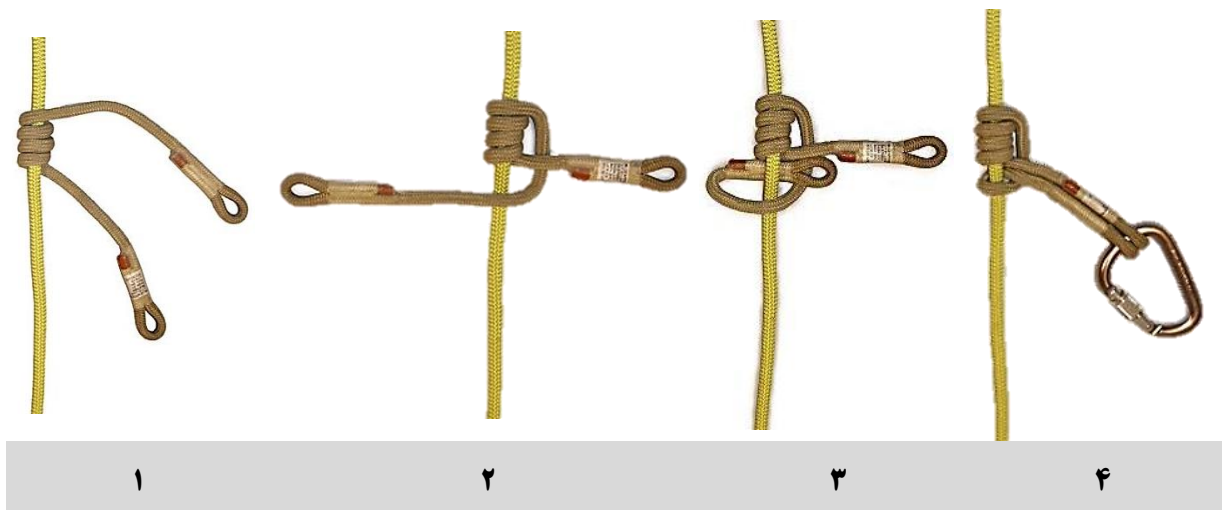
۲. گره اتو بلاک یا پروسیک فرانسوی^۱

مزیت این گره نصب سریع و توانائی آن برای آزاد شدن زیر بار نسبتاً راحت تر از گره پروسیک و کلمیست است. دقت شود که گره دوسر طناب دولا در پیچش های به دور طناب اصلی قرار نگیرد و همچنین در قسمت حلقه زده نشود و حلقه ها بعد از کامل شدن مرتب شوند.



۳. پروسیک نامتقارن^۲

برخلاف گره پروسیک متقارن، این گره یک جهت بوده و فقط در یک جهت کارایی داشته و بیشتر به جهت روان حرکت نمودن گره در صعودها استفاده می شود.



1. French Prusik or Auto block
2. Prusik - Asymmetrical Swabich (Schwabisch)

۴. گره والدوتین ترس^۱

وی تی یک گره اصطکاکی است که می توان از آن برای بالا و پایین رفتن از طناب ثابت استفاده کرد. این گره یک گره اصطکاکی آزاد شونده است که مزیت آن نسبت به بقیه گره های اصطکاکی، آزاد شدن گره تحت بار است. از این گره جهت صعود، خودحمایت بر روی طناب فرود، عبور از گره استفاده می شود. وقتی که گره به درستی زده شود، می توان تحت بار آن را آزاد کرد. کاربردها شامل خودحمایت در فرود، عبور از گره در هنگام فرود، به عنوان گره ای که تحت بار آزاد می شود و همین طور رهاسازی مصدوم از روی طناب باردار است.

توجه: برای عملکرد بهینه، تعداد پیچش ها و عبورهای مورد نیاز بسته به قطر، نوع و مدل، وضعیت و حالت طناب متغیر است.
اخطار: وقتی برای خودحمایت در فرود استفاده می شود، توصیه به سوار کردن وی تی بالای ابزار فرود می شود. قفل خودکار که در پایین ابزار فرود سوار شده است ممکن است در ابزار فرود گیر کند و یا ممکن است اگر فاصله ی بین قفل خودکار و ابزار فرود درست نباشد، در زمان مورد نیاز، اصلاً قفل نکند!
طریقه ایجاد:

- ✓ سه یا چهار پیچش کامل دور طناب فرود ایجاد کنید.
- ✓ دم های آن ها را پایین بیاورید تا انتهای آن ها به طور مساوی در راستای یکدیگر قرار گیرد.
- ✓ رشته ها را از عقب و جلوی طناب میزبان به صورت ضربدری (یک بار از رو یک بار از زیر) عبور دهید.
- ✓ مادگی ها یا سوراخ ها را به کارابین متصل کنید.



۱

۲

۳

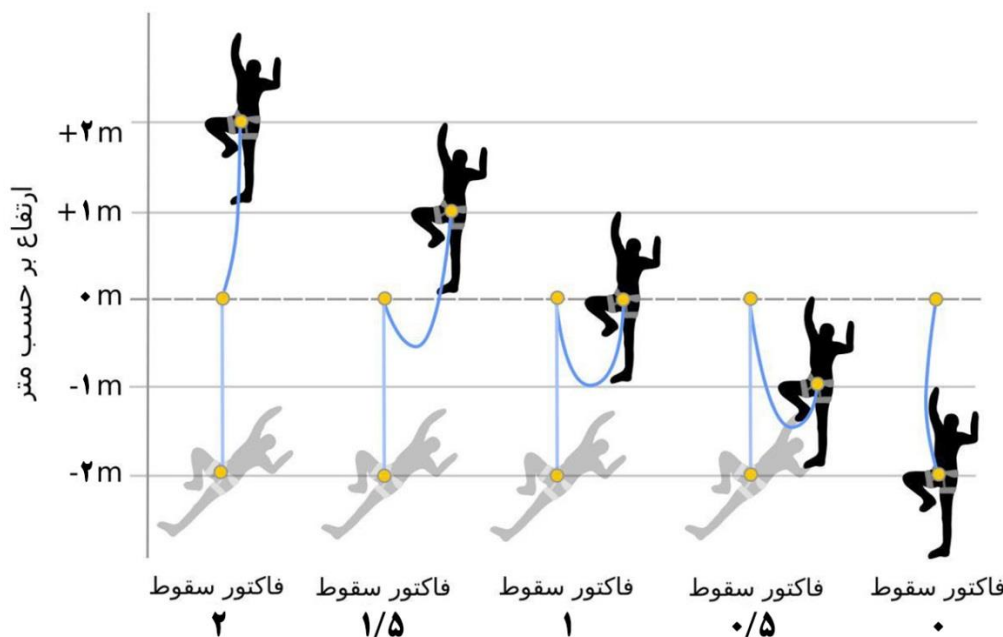
۴

۵

1. Valdotaín Tresse

فاکتور سقوط^۱

فاکتور سقوط یک نسبت است که بیانگر میزان جراحی است که بعد از سقوط به شخص سقوط کننده و ابزارهای درگیر وارد می شود. فاکتور سقوط در واقع یک اندازه گیری مهم بوده که باید به عنوان تابعی از نیروی ضربه آگاهی کامل از آن داشت. نحوه محاسبه آن از تقسیم طول سقوط بر طول طناب سقوط کننده به دست می آید. بدترین فاکتور سقوط فاکتور دو است، که برابر با سقوط جسم به اندازه دو برابر طول کلی طناب است. اغلب، فاکتور سقوطهای (۰/۵-۰/۲۵) در استفاده از تجهیزات اتفاق می افتد اما احتمال ایجاد فاکتور سقوطهای بالاتر از دو هم در دره نوردی وجود دارد. برای مثال با توجه به عکس (تصویر دوم از سمت راست)، یک خودحمایت دو متری دارید که از یک طرف به هارنس شما و از طرف دیگر به کارگاه متصل شده است و شما یک متر پایین تر از کارگاه ایستاده اید. شما از لبه فرود لیز خورده و یک متر سقوط می کنید. در این حالت شما فقط فاکتور سقوط ۰/۵ را تجربه کرده اید. این عدد به وسیله تقسیم طول سقوط (یک متر) بر طول طناب سقوط (دو متر) به دست آمده که برابر با ۰/۵ است. اگر شما با همان خودحمایت به کارگاه متصل باشید، اما پای شما بر روی کارگاه باشد (تصویر اول از سمت چپ)، شما ابتدا دو متر سقوط کرده و سپس دو متر دیگر تا جایی که طناب کش بیاید سقوط می کنید. در این مثال، شما در یک شرایط واقعاً بد دچار فاکتور سقوط دو شده اید. حتی در طول کوتاه دو متری اگر فاکتور سقوط به اندازه کافی زیاد باشد، نه تنها باعث آسیب دیدن کاربر می شود، بلکه باعث آسیب های جدی به کارگاه و تجهیزات نیز می گردد. حد پایینی که برای فاکتور سقوط وجود دارد به این خاطر است که زمانی که شما خود را به کارگاه متصل می کنید، مطمئن شوید که کمترین خلاصی در خودحمایت بین شما و کارگاه وجود دارد تا از ضربه های سخت وارده بر بدن شما یا تجهیزاتتان اجتناب شود. طناب پلی استر استاتیکی که باری ۸۰ کیلوگرمی بر روی آن وجود دارد، در صورت وارد شدن فاکتور سقوطی معادل ۰/۲۷ روی لبه گرانی تیز به آن، می تواند به راحتی دو تکه شود. این موضوع آزمایش شده و یک حقیقت است. سعی کنید اضافه طناب را در همه حال از سیستم خود دور کنید!



حمایت‌ها^۱

به عملی گفته که طی آن با ایجاد امنیت مناسب برای نفر، میزان آسیب وارده به وی در اثر سقوط احتمالی، به حداقل برسد.

✓ حمایتچی^۲

به فردی که عمل حمایت را با یا بدون ابزار ویژه انجام می‌دهد، حمایتچی می‌گویند.



◀ حمایت بدنی^۳

روشی ایمن در دره‌نوردی که جهت حمایت و کمک به هم‌تیمی خود و جلوگیری از سقوط، آسیب‌های احتمالی و برهم خوردن تعادل استفاده می‌گردد. در مواقع عبور از گذرگاه‌های صعب‌العبور، لغزنده، تراورس و یا دست به سنگ شدن‌ها که دره‌نورد در نزدیکی زمین در تلاش و تکاپو است و طنابی برای حمایت استفاده نمی‌شود باید مورد استفاده قرار گیرد.

◀ طریقه حمایت

فرد حمایتچی با دستانی باز به سمت بالا ایستاده و یا در حال آماده‌باش است، چنانچه دره‌نورد افتاد، حمایتچی او را برای فرود امن‌تر هدایت می‌کند. هدف اولیه‌ی این نوع حمایت جلوگیری از برخورد مستقیم سر و کمر صعودکننده به زمین است. حمایتچی نباید سعی در گرفتن فرد سقوط کرده کند.

وضعیت حمایتچی باید به‌صورت ایستاده با پاهای کمی خمیده و به‌اندازه عرض شانه باز، دست‌های کشیده به سمت بالا و انگشتان به هم چسبیده باشد و با شصت به انگشتان شکست بدهد. یک شارژ ضعیف به کپل‌های فرد صعودکننده کافی است، با شدت ضربه زدن به پشت کمر صعودکننده باعث می‌شود تعادل فرد صعودکننده از حالت عمودی خارج شده و نتواند روی دو پای خودش فرود بیاید. لغزش یا سُرخوردن روی سنگ‌های با شیب کمتر از صخره‌های عمودی اغلب می‌تواند به‌وسیله‌ی فشار مختصری به نیم‌تنه‌ی بالایی فرد صعودکننده برخلاف جهت صخره متوقف شود.

◀ حمایت کردن^۴

حمایت کردن یک فن استفاده از طناب برای جلوگیری از سقوط است. از حمایت زمانی استفاده می‌کنیم که دستمان را برای صعود احتیاج داریم و ریسک سقوط جدی وجود دارد. متأسفانه حمایت کردن یک هنر فراموش شده در دره‌نوردان است. می‌گویند هم‌نوردی که از چگونگی یک حمایت کامل و مفید آگاه نباشد، هم‌نورد خوبی نیست!

1. Belays
2. Belayer
3. Body Belay
4. Belaying

حلقه کردن و مدیریت طناب



✓ مدیریت طناب با استفاده از کیسه طناب^۱

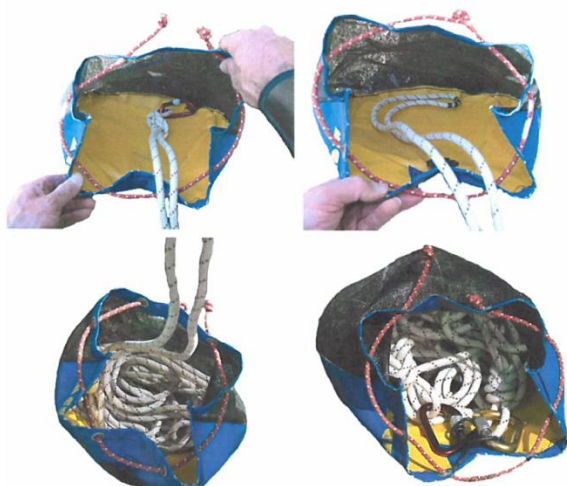
استفاده از کیسه طناب باعث ایجاد سرعت عمل و سهولت در امر طناب‌ریزی و جلوگیری از گره خوردن و پیچیده شدن طناب‌ها در هم و همچنین باعث ایجاد نظم و خلوت بودن کارگاه می‌گردد.



◀ نحوه اجرا:

انتهای طناب را به پایین یا بالای حلقه‌ی داخل کیسه گره بزنید به شکلی که گره به‌خودی‌خود باز نشود تا کیسه طناب از دست نرود. طناب را از کارابینی که از تسمه‌ی کلاه ایمنی آویزان است رد کنید و طناب را داخل کیسه‌ی طناب بریزید و یا می‌توانید طناب را به‌صورت حلقه‌های کوچک درون یک‌دست جمع کرده و درون کیسه قرار دهید.

تقریباً هرچند متر کیسه را به‌خوبی جمع کنید تا طناب فشرده بماند، دقت شود تا طناب به‌صورت مرتب درون کیسه طناب قرار بگیرد. وقتی به انتهای دیگر رسیدید، به حلقه‌ی بالایی گره بزنید و در کیسه را ببندید.



روش دیگر طناب دابل است که طناب را دولا کرده و یا در صورتی که وسط طناب توسط علامت مشخص شده باشد، آن را گره‌زده و توسط کارابین آن را به تهِ کیسه طناب متصل کرده و یا مستقیماً طناب را به کیسه طناب گره می‌زنیم، طناب را به‌صورت دولا درون کیسه قرار داده و دو سر طناب را به‌صورت مجزا به سر کیسه طناب گره‌زده و یا توسط کارابین اتصال می‌دهیم.

◀ نحوه استفاده:



کیسه طناب را یا در کوله می توان حمل کرد یا از هارنس آویزان نمود و در صورت نداشتن کیسه طناب می توان از فضای خالی سر کوله پشتی به عنوان کیسه طناب استفاده کرد.



پس از رسیدن به کارگاه، کیسه طناب توسط کوئیک درای دره نوردی (استفاده از کارابین پیچ در دو سر کوئیک در) به کارگاه متصل می شود.

سر طناب را از حلقه فرود رد می کنیم، بسته به نوع فرود و طناب ریزی، به اندازه طول فرود طناب را پایین داده، نفرات فرود رفته، نفر آخر سیستم طناب ریزی را آزاد کرده، کیسه طناب را به هارنس خود متصل کرده و فرود می رود. در فرودهایی که خطر احتمالی غرق شدگی وجود ندارد، برای رسیدن رشته طناب به پایین آبشار می توان پس از اتصال طناب به کارگاه، کیسه طناب را به پایین پرتاب کرد. برای دره های آبی اداره کردن طناب به وسیله کیسه ی طناب بسیار ایمن تر و کارآمدتر از روش های دیگر است.

پرتاب طناب

جهت پرتاب طناب، پس از اتصال طناب به کارگاه، طناب را حلقه کرده و پرتاب می‌کنیم. در صورتی که طناب خیس و یا سنگین باشد می‌توان طناب را به دو حلقه تقسیم کرد، اول حلقه‌ی سمت کارگاه را پرتاب کرده و سپس حلقه دوم را.

پرتاب حلقه

در این روش حلقه‌های کوچکی درست کرده و به دور آن یک گره لغزنده زده تا بتوان دسته‌ی طناب را به مسافت‌های طولانی‌تر بدون گیرکردن پرتاب کرد.

برای پرتاب طناب، نکات زیر باید مدنظر قرار گیرند:

- ✓ گره زدن نیم متر انتهایی طناب در فرودهای خشک که انتهای طناب و فرود دیده نمی‌شود.
- ✓ فریاد زدن کلمه طناب قبل از پرتاب کردن آن در فرودهایی که احتمال وجود انسان در زیر آن هست مانند فرودهای آخر
- ✓ رعایت جهت وزش باد



کنترل سایش^۱

هدف: از بین بردن، محدود کردن، یا کنترل تماس بیش از حد طناب با دیواره یا لبه به منظور عدم آسیب دیدن طناب و جلوگیری از بریده شدن آن. کنترل سایش نیازمند کنترل نحوه ی فرود و جلوگیری از تکان و پرش های بی جا است، درحالی که باید مراقب مسیر و مکان تکیه گاه طناب نیز بود. به طور کلی نصب کارگاه در نقطه مناسب راه حل مشکل خواهد بود.

تکنیک های متفاوتی برای کنترل سایش طناب وجود دارد:

۱. کنترل کردن ناحیه سایش
۲. جابه جا کردن نقاط سایش
۳. دو لایه کردن طناب
۴. حذف کردن نقاط سایش



۱. کنترل کردن ناحیه سایش

در مسیر آبشار نقاط سایش مهمی قرار دارند. اولین تکنیک شامل قرار دادن یک محافظ است. این محافظ می تواند:

- ✓ محافظ طناب
- ✓ کیسه بار
- ✓ پارچه ی برزنتی یا یک تکه موکت باشد.

✓ محافظ روی کارگاه یا روی طناب فرود به کمک یک طنابچه یا گیره یا ابزار یک طرفه نصب می شود.



گاهی اوقات نیز راهنمای دره یا مسئول کارگاه می تواند با قرار دادن پای خود هم سطح با ناحیه سایش (زیر طناب) از طناب محافظت کند.



✓ سایش در حین فرود

اگر امکان داشته باشد محافظ روی طناب فرود قرار داده می‌شود. بعد از فرود آخرین نفر، قسمت محافظت‌کننده توسط طناب بازیابی به سمت شخص کشیده می‌شود. گاهی اوقات امکان دارد که محافظ روی طناب با استفاده از گیره ثابت شود؛ اما انجام این تکنیک نیازمند داشتن مهارت کافی است.

۲. جابه‌جا کردن نقاط سایش

با ایجاد کارگاه‌های دیویشن و ری‌بیلی و یا طناب‌های راهنما می‌توان نقاط سایش را برطرف کرد.



۳. دو لایه کردن طناب

زمانی که سایش‌ها پرتراکم و شدید باشند باید از طناب دولا بهره برد.

۴. حذف کردن نقاط سایش

دقت کنید که در محیط‌های آتش‌فشانی، صخره‌های شکننده‌ی آهکی یا لایه‌لایه، میزان ساییدگی بسیار شدید است. در چنین شرایطی فقط باید از مسیر منحرف شد و از تماس یا سایش خودداری کرد. استفاده از یک طناب پشتیبان و هماهنگی تمام افراد گروه برای عبور از مسیر لازم است.

پشتیبانی از فرود^۱

در دره نوردی سه روش متعارف برای پشتیبانی از فرود وجود دارد:

۱. روش حمایت آتش نشان (حمایت از پایین)

۲. روش حمایت از بالا

۳. روش قفل خودکار



۱. حمایت آتش نشان^۲

از این تکنیک هر زمانی که دره نوردی در پایین، چه روی زمین چه در ایستگاه بعدی فرود قرار داشته باشد، می توان استفاده کرد. حمایتچی هنگامی که فرد دیگر در حال فرود است، طناب را شل نگه می دارد. حمایت کننده می تواند هر لحظه با کشیدن طناب به سمت پایین یا سفت کشیدن طناب، فرد را متوقف کند. این کار حمایت کننده حکم دست ترمز را برای فرد دارد و می تواند فرد را تا زمانی که کنترل خود را به دست بگیرد، ایمن نگاه دارد. آزاد کردن فرد، با شل کردن طناب انجام شده و فرد قادر خواهد بود به فرود خود ادامه دهد. این کار به توجه و دقت بالایی حمایت کننده نیاز دارد.

۲. حمایت از بالا^۳



این روش زمانی مورد استفاده قرار می گیرد که کسی در پایین نباشد یا برای حمایت (آتش نشان) طناب کافی موجود نباشد اما حمایت کننده و طناب کافی در کارگاه فرود موجود باشد. به طور ساده یک طناب مجزا را به هارنس فرود رونده گره زده یا با یک کارابین قفل شونده متصل نمایید و در زمان فرود با آن حمایت کنید. اگر فرود رونده تعادل خود را از دست بدهد یا مورد اورژانسی رخ دهد، حمایت کننده توان متوقف کردن یا پایین دادن آن فرد را داراست.

1. Belaying And Descending
2. Fireman's Belay
3. Top Belaying

۳. قفل خودکار^۱

اگر طناب جداگانه‌ی دیگری نداریم یا امکان حمایت آتش‌نشان وجود ندارد، فرود رونده می‌تواند از پشتیبانی به نام قفل خودکار استفاده کند. این اصطلاح به‌طور کلی به هر نوع گره یا هر وسیله‌ی مکانیکی که برای فراهم آوردن پشتیبان فرود استفاده می‌شود اشاره دارد.



قفل خودکار پایین ابزار فرود



قفل خودکار بالای ابزار فرود

1. Autoblock

فرود^۱

عمل پایین رفتن را فرود می‌گویند، حال ممکن است این عمل با ابزار (فرود مصنوعی) و یا بدون ابزار (فرود طبیعی) انجام گیرد.

✓ فرود طبیعی

در این فرود، بدن باید فاصله مناسبی با سنگ داشته باشد تا بتوانیم دید مناسبی برای انتخاب گیره‌ها داشته باشیم. بعد از استقرار کامل روی گیره‌ها، بر روی پاها نشسته و هم‌زمان دست‌ها را به حالت کشیده در می‌آوریم. سپس پاها را روی گیره‌های پایینی قرار داده و دوباره روی آن‌ها می‌نشینیم تا دست‌ها به حالت کشیده درآیند و سپس برای دست‌ها گیره‌های پایین‌تر مناسبی انتخاب می‌کنیم. بدین ترتیب فرود ادامه پیدا می‌کند.

✓ فرود مصنوعی

در این نوع فرود دیگر از گیره‌ها استفاده نمی‌کنیم بلکه از طناب و ابزارهای مخصوص فرود مانند هشت فرود و... کمک می‌گیریم. در این روش تمام وزن ما بر روی طناب و ابزارهای فرود است. اساس فرود، اصطکاک بین طناب و ابزار فرود یا بدن است که افزایش شکست طناب باعث کنترل بهتر و کاهش سرعت فرود می‌شود. فرود در عین سادگی (و مفرح بودن) می‌تواند بسیار خطرناک باشد.

فرود با ابزار هشت فرود ساده^۲

- (۱) استقرار در کارگاه و زدن خودحمایت به کارگاه
- (۲) ایجاد گره اصطکاکی و آوردن بار بر روی آن جهت قفل شدن و چک کردن گره
- (۳) ابتدا باید خاطرنشان کرد که از دست دادن کنترل و سقوط ابزار فرود هنگام خارج کردن از کارابین امری دور از ذهن نیست و به همین دلیل باید همواره هشت فرود ساده، از سوراخ بزرگ به کارابین پیچ متصل به حلقه فرود اصلی هارنس وصل شده باشد و بدون در آوردن هشت فرود از کارابین، طناب را از زیر حلقه بزرگ هشت فرود عبور داده و از پشت حلقه کوچک، به دور کمر هشت بی اندازیم.
- (۴) آنگاه هشت فرود را از کارابین در آورده و مجدداً از حلقه کوچک به کارابین صندلی متصل می‌کنیم. در این روش، هشت فرود هیچ‌گاه از حمایت خارج نمی‌گردد.



1. Descend
2. Descending Using Figure 8 Descender

(۵) طناب دست ترمز را از سمت مخالف دست ترمز به داخل کارابین انداخته و پیچ کارابین را می‌بندیم. این روش به شکل فور^۱ معروف است که باعث می‌شود خطای قفل شدن طناب به دور هشت فرود (ایجاد گره لارک^۲) حذف شود و به خاطر قرار گرفتن طناب روی طناب و شکستی که توسط کارابین ایجاد می‌گردد کنترل طناب راحت‌تر شود.



هنگام فرود قبل از ایجاد گره لارک



بعد از ایجاد گره لارک (نمای جلو)



بعد از ایجاد گره لارک (نمای پشت)

- (۶)** مجدد همه چیز را چک کنید. ابزار درست وصل شده است؟ کارابین پیچ بسته است؟ و ...
- (۷)** طناب را در یک طرف بدن قرار می‌دهیم (در طرف دست ترمز) و با دست ترمز طناب را به گونه‌ای می‌گیریم که دست در کنار دوخت شلوار و انگشت شصت رو به بالا باشد.
- (۸)** دقت کنید که در فرود بدن باید رو به سنگ بوده و پاها عمود بر سنگ و حداقل به اندازه عرض شانه باز باشند. اگر پاهای خود را کنار هم بگذارید تعادلتان به سادگی به هم خورده و به اطراف منحرف و برخورد خواهید کرد.
- (۹)** با دست دیگر (دست تعادل) طناب را از بالای هشت گرفته (این دست برای بالانس و حفظ تعادل استفاده می‌شود و نباید هیچ وزنی از شما را تحمل کند) و پس از گرفتن خلاصی طناب، خود حمایت خود را از کارگاه آزاد کرده، سپس گره اصطکاکی را آزاد کرده و همراه با فرود رفتن، با سر انگشتان گره را به سمت پایین هدایت کنید.

1. 4

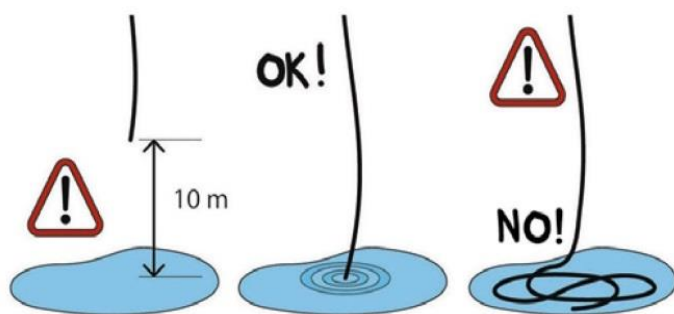
2. Lark

- ۱۰) در صورتی که فاقد ابزار پشتیبان (گره اصطکاکی) هستید و نفر دوم از پایین ته طناب را به منظور حمایت گرفته، از حمایت کننده بپرسید؛ حمایت؟ هنگامی که تحت حمایت بودید، خود حمایت خود را از کارگاه جدا نموده و فریاد بزنید «فرود می‌روم».
- ۱۱) اجازه دهید که طناب در دست شما با یک آهنگ کنترل شده در ابزار فرود سر بخورد. دست ترمز خود را در کنار ران خود نگه دارید. اگر دست ترمز شما به سمت دستگاه فرود برود امکان دارد که به انگشتان شما آسیب وارد کند.
- ۱۲) قسمت بالای بدنتان را مایل به دیواره نگه دارید اگر زیاد به جلو خم شوید مشکل می‌توانید مسیر حرکت خود را ببینید و امکان گیر کردن لباس و موها داخل ابزار فرود وجود خواهد داشت و اگر زیاد به عقب متمایل شوید، امکان واژگون شدن وجود دارد. پنجه‌ی پا را روی سنگ و پاشنه پا را رو به پایین قرار دهید.
- ۱۳) آرام به سمت پایین راه بروید، پایین را نگاه کنید و مسیر را به دقت ببینید، جست و خیز نکنید این کار باعث وارد شدن شوک و آسیب به کارگاه شده و یک فرم فرود بسیار بد به حساب می‌آید.
- ۱۴) در مسیر طناب فرود بروید. حرکت‌های جانبی امکان از دست رفتن تعادل را بالا می‌برد. حرکات پاندولی و آونگی باعث فرسایش و آسیب جدی به طناب می‌شود.
- ۱۵) در عبور از کلاهک‌های بزرگ فضای معلق در پیش رو دارید. بسیار مراقب باشید، نگذارید دستتان میان طناب و سنگ‌ها قرار گیرد. یا به بغل بچرخید و با فشار آوردن دست تعادل به سمت لبه حرکت کنید یا به عقب متمایل شوید تا دست‌های شما پایین‌ترین قسمت کلاهک قرار گیرد سپس بگذارید که پاهای شما آویزان و نهایتاً رها شود.
- ۱۶) به روی آوار و سنگ‌های آزاد و شل پا نگذارید. اگر چیزی افتاد فریاد بزنید «سنگ».
- ۱۷) وقتی روی زمین در نقطه‌ی ایمنی قرار گرفتید یا به کارگاه بعدی رسیدید، بعد از اتصال خود حمایت، طناب را از ابزار فرود در بیاورید و فریاد بزنید «حمایت آزاد». طوری فریاد بزنید که افراد بالا متوجه شوند و یا با استفاده از علائم شنیداری اعلام کنید.

نکاتی درباره فرود:

- ✓ برای محافظت از دستانتان از دستکش فرود استفاده کنید.
- ✓ مطمئن شوید که طناب روی لبه‌ی تیز قرار نرفته و انتهای آن به زمین رسیده باشد. (در فرودهای خیس و دارای حوضچه‌ی عمیق طناب فرود یک متر بالاتر از سطح آب قرار گیرد)
- ✓ موهای باز و لباس‌های گشاد و بنددار، گره طناب، بند کلاه ایمنی، پا رکاب یا هر چیز دیگر را که امکان گیر کردن در لوازم فرود را دارد، ایمن کنید. اگر چیزی در ابزار فرود گیر کند، امکان گیر کردن و یا از دست دادن کنترل را دارید.
- ✓ اگر در حین فرود کوله سنگینی به همراه داریم بهتر است در صورتی که حالت مسیر اجازه می‌دهد به جای حمل کردن آن بر روی پشت آن را به زیر کارابین ابزار فرود خود متصل نماییم.

از تنظیم مناسب طول طناب اطمینان حاصل کنید.

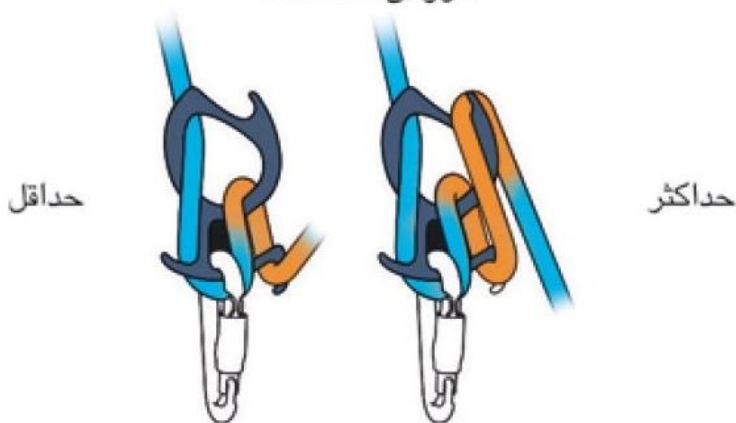


- ✓ در نحوه کنترل و لغزاندن گره‌های اصطکاکی بر روی طناب، هیچ‌گاه نباید هنگام فرود دست را بر روی گره قرار داد و گره را در دست گرفت، بلکه باید دست در بالای گره قرار گیرد و گره را به سمت پایین بلغزاند.

اضافه کردن اصطکاک در ابزارهای فرود

کارابین دیگری را به هارنس خود متصل کنید تا طناب با گردش دور آن اصطکاک بیشتری ایجاد کند. هشت معمولی را هم می‌توان دو بار گرداند که البته این کار اصطکاک بسیار زیادی تولید می‌کند. در هشت‌های قلاب‌دار و شاخک‌دار همانند پیرانا یا اوکا با پیچاندن طناب دور قلاب و شاخک آن‌ها، مقدار اصطکاک اضافه ایجاد می‌شود. برای هشت‌ها و تیوب‌ها آسان‌ترین روش ایجاد اصطکاک بیشتر، وصل کردن کارابین به حلقه‌ی پای هارنس در طرف دست ترمز و گذراندن طناب از آن است. حتی برای اصطکاک بیشتر می‌توان آن را از کارابین پای مخالف رد کرد یا حتی به دومین کارابین کنار همان کارابین که ابزار فرود به آن متصل شده، استفاده کرد. تغییر مسیر کوچک این‌چنینی در طناب به‌طور مؤثر حدوداً یک‌سوم از فشار را از روی دست کنترل بر می‌دارد. عیب آن این است که با تغییر مسیر می‌بایست طناب را به بالا (و نه پایین) کشید. سعی کنید که از هر دو دست به‌منظور کنترل در سمت ترمز استفاده کنید.

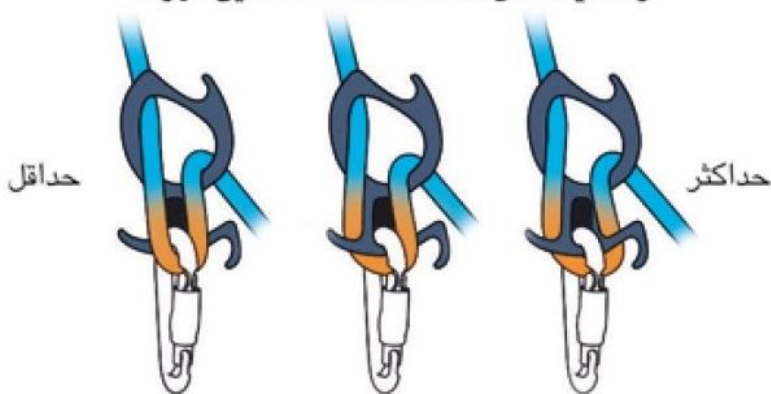
افزودن اصطکاک



فرودهای طولانی:

در فرودهای بلند و طولانی وزن طناب آویزان باعث ایجاد نیرویی می‌شود که بسته به طول و وزن طناب، فرود را غیرممکن و یا شروع خیلی کُندی را به همراه دارد. هرچه شما بیشتر فرود بروید وزن طناب کم شده و شما سریع‌تر و سریع‌تر فرود می‌روید، مقدار اصطکاک مورد نیاز هنگام شروع و پایان متفاوت است. اگر احساس کردید که در ادامه سرعت شما خیلی سریع می‌شود سریع خود را قفل کرده و سپس یک اصطکاک اضافه ایجاد کنید. (مانند کارابین حلقه پا) اگر به خود اجازه دهید تا زیاد سرعت بگیرید سرانجام کنترل خود را از دست داده و دستان خود را می‌سوزانید و یا حتی ممکن است دچار سقوط شدیدی بشوید.

وضعیت های مختلف اصطکاک حین فرود



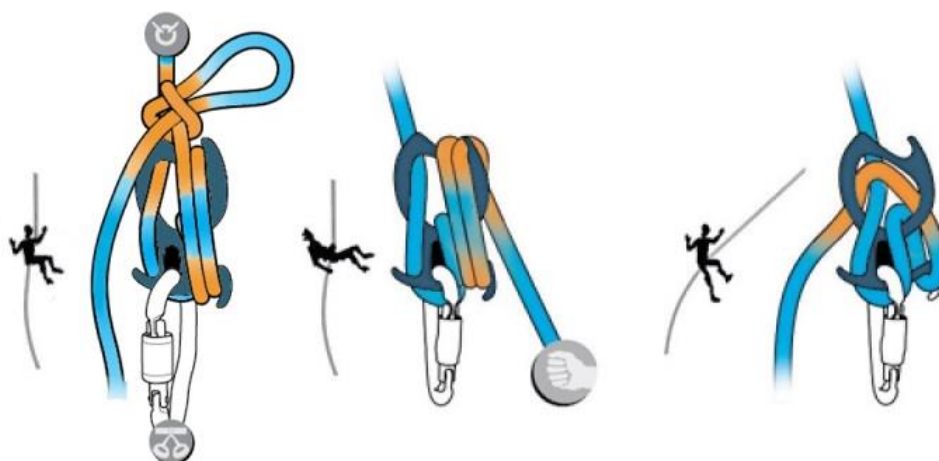
قفل کردن ابزار فرود^۱

زمانی در هنگام فرود می‌رسد که شما می‌بایست به منظور تنظیم یا اجرای مانور یا گرفتن عکس ثابت بمانید. در این حالت، چندین روش برای ثابت ماندن وجود دارد:

۱. حداقل طناب را سه بار محکم به دور ران خود بپیچانید و آن را به سوی باسن خود به سمت بالا بکشید.
 ۲. از گره‌های اصطکاکی که تحت فشار می‌توانند آزاد شوند استفاده کنید مثل بافت فرانسوی، والدوتین یا اتو بلاک.
 ۳. اگر از هشت فرود ساده استفاده می‌کنید، با دست تعادل طناب را بر روی ابزار فشار بدهید و آن را در آنجا نگاه دارید و با دست ترمز طناب را از پایین هشت بالا آورده و مابین قسمت بالای هشت و طناب باردار قرار داده و محکم به پایین می‌کشیم (قفل ناقص).
- توجه: ایجاد قفل ناقص فقط در فرودهای شیب دار مجاز است.



- برای ایجاد ایمنی بیشتر و قفل کامل باید با دست تعادل طناب را بر روی ابزار فشار داده و آن را در آنجا نگاه دارید و با دست ترمز طناب را دوبل کرده و بر روی طناب باردار یک گره سردست حلقه‌دار ایجاد نمایید.
۴. با دست تعادل طناب را بر روی ابزار فرود فشار داده و آن را در آنجا نگاه دارید و با دست ترمز بر روی بدنه کارابین یک گره میول ایجاد کنید.

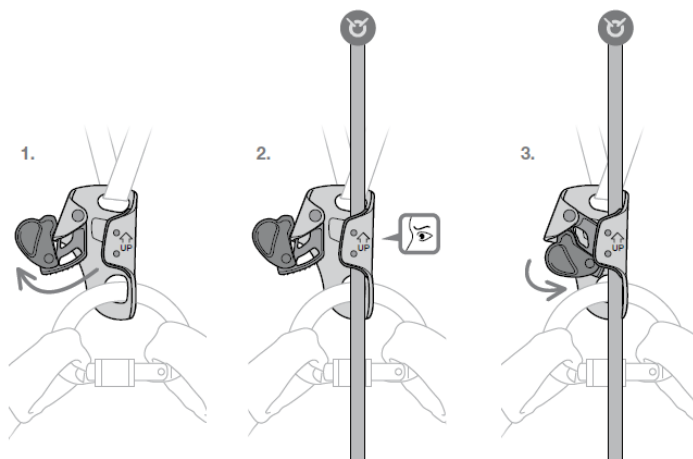


صعود^۱

در مواقعی در دره مجبور به صعود بر روی طناب می شویم. به علت تنوع ابزارهایی که دره نوردان از آن ها استفاده می کنند، نسبت به هر ابزار روش هایی برای یک طرفه کردن ابزارهای فرود وجود دارد ولی آنچه مهم است بهترین، ایمن ترین و کارآمدترین روش بوده که استفاده از دو ابزار یومار و کرول است که جهت یکسان سازی در اینجا به آموزش صعود با این ابزارها می پردازیم.

✓ صعود توسط کرول^۲

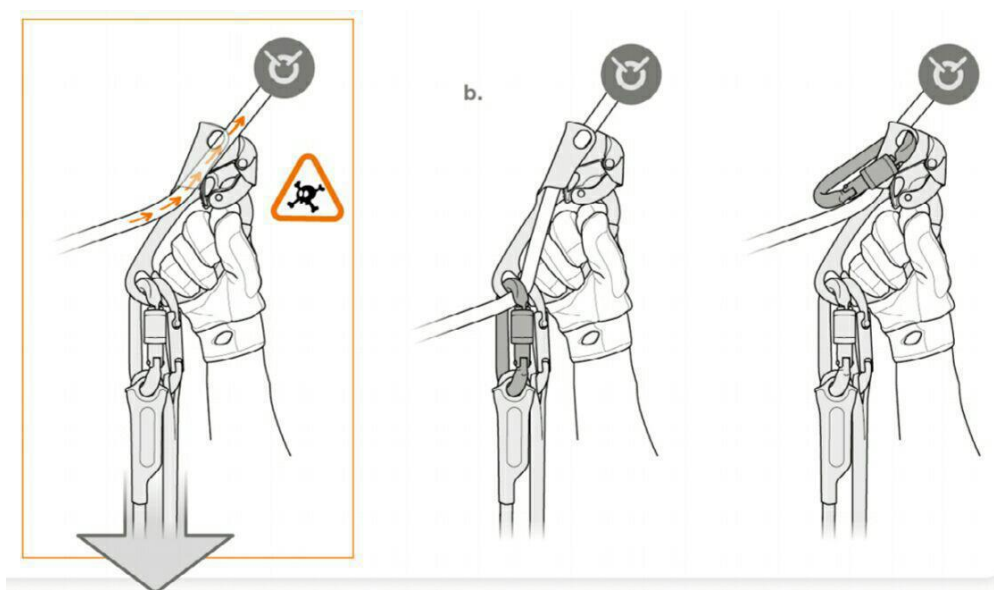
۱. پس از پوشیدن هارنس، قسمت های رگلاژ و تمام اتصالات را چک می کنیم.
۲. کرول را به نحوی که قسمت ضامن فک آن در سمت راست قرار بگیرد، در جلو و حدود ناف (که مرکز ثقل بدن به شمار می آید)، بدون پیچ خوردگی و مماس با بدن، به وسیله یک مایلون به منتهی الیه سمت راست هارنس متصل می کنیم.
۳. بند حمایل مخصوص کرول (تورس) را جهت تثبیت وضعیت کرول به تن کرده و کرول را توسط سوراخ فوقانی به تورس وصل می کنیم، طوری که سگک رگلاژ تورس در سمت چپمان قرار گیرد.
۴. تورس را به اندازه ای فیکس کنید که کرول کاملاً محکم و چسبیده به سینه قرار بگیرد.
۵. فک کرول را باز کرده و طناب صعود را داخل قسمت ناودانی شکل قرار می دهیم و سپس فک را با یک ضربه به حالت اول (قفل^۳) برمی گردانیم. در این حالت خارهای فک متحرک کرول با طناب درگیر است.
۶. خودحمایت بلند را به یومار متصل کرده و یومار را بالای کرول به طناب صعود متصل می کنیم، پا را در پا رکاب قرار داده و با بلند شدن بر روی پا، طناب از داخل فک متحرک کرول در جهت پایین حرکت می کند و کرول در جهت بالا و از نقطه قبلی بالاتر قرار می گیرد.
۷. وزن را بر روی طناب انتقال داده و با این کار کش آمدگی طناب را می گیریم.
۸. با انتهای کورس پیموده شده یومار، می توانیم فشار را بر روی کرول منتقل نموده و بر روی آن بنشینیم و این کار را تا پایان صعود به صورت یکی در میان بین کرول و یومار تکرار می کنیم.



1. Ascend
2. Croll
3. Lock

توجه:

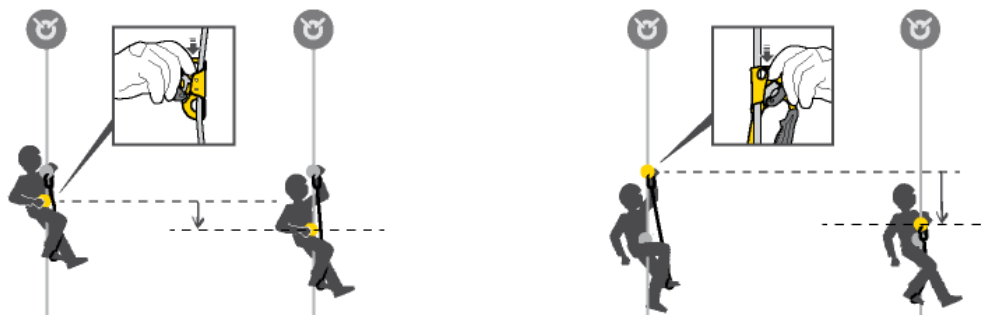
- ✓ باید کرول تا جایی که ممکن است مابین سینه و هارنس در حالت فیکس بر روی سینه قرار بگیرد.
- ✓ پا رکاب و یا حلقه پا در حالت ایستاده به اندازه‌ای باشد که قسمت فک یومار دقیقاً در بالای فک کرول قرار بگیرد.
- ✓ به هیچ عنوان در حالت صعود، فک یومار و یا کرول نباید باز شود.
- ✓ در حالتی که مجبور هستید طوری صعود نمایید که مسافتی را به شکل تراورس با کرول طی کنید توجه داشته باشید باید از شکست طناب داخل فک کرول جلوگیری به عمل آورید. برای این منظور با قرار دادن یک پا روی طناب خارج شده از زیر کرول می‌توانیم این مشکل را برطرف کنیم.



- ✓ در حین استفاده از کرول و یومار همواره به قطر مجاز طناب توجه فرمایید.
- ✓ حلقه‌های کناری هارنس به هیچ عنوان برای تحمل وزن استفاده نشود.
- ✓ همواره از بسته بودن پیچ مایلون متصل به هارنس اطمینان حاصل شود.

فرود با ابزار صعود

در مواقعی که در حین صعود، مجبور به فرود در فواصل کوتاه باشیم، می توان به جای استفاده از ابزار فرود، توسط کرول و یومار عقب گرد کرده و یا در مواقع امداد بر روی طناب باردار می توان عملیات صعود را به طور معکوس اجرا نمود.

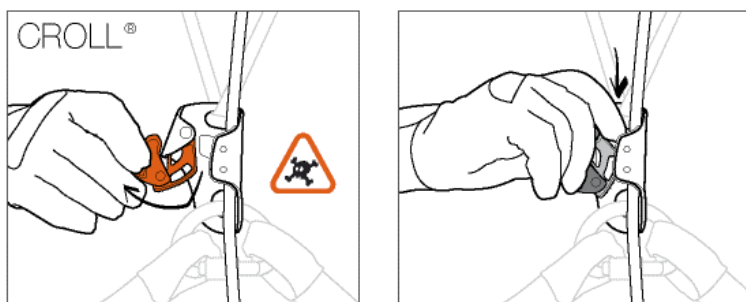


به این منظور:

- ✓ فک یومار را با فشار دادن انگشت اشاره ی دست راست از قسمت بالایی یومار به سمت پایین فشار داده و نگهداشته و در همان وضعیت یومار را پایین آورده و به کرول نزدیک می کنیم.
- ✓ بر روی پا رکاب ایستاده تا وزن از روی کرول برداشته شود.
- ✓ فک کرول را با فشار دادن انگشت اشاره از قسمت بالایی کرول به سمت پایین فشار داده و نگه می داریم.
- ✓ همزمان به صورت آهسته روی پا رکاب نشسته و کرول به سمت پایین منتقل می شود.
- ✓ فک کرول را رها کرده و روی کرول وزن می آوریم.
- ✓ مراحل فوق مجدداً تکرار می شود.

توجه:

در حین انجام این روش به هیچ عنوان نباید فک های کرول و یومار را به طور کامل باز نمود!



تبدیل فرود به صعود

- ✓ ابتدا ابزار فرود را قفل می‌کنیم.
- ✓ ابزار صعودی که متصل به خودحمایت بلند است، در بالای ابزار فرود به طناب وصل کرده و روی پا رکاب آن بلند می‌شویم.
- ✓ کرول را در بالای ابزار فرود و زیر ابزار صعود به طناب متصل می‌کنیم.
- ✓ در صورت نداشتن کرول، از ابزارهای مناسب دیگر استفاده کنید.
- ✓ درحالی‌که وزن بر روی کرول منتقل شده است، طناب را از ابزار فرود باز کرده و اقدام به صعود می‌نماییم.

تبدیل صعود به فرود

- ✓ ابتدا طناب را به ابزار فرود متصل کرده و تا جایی که امکان دارد خلاصی‌اش را گرفته و نزدیک کرول ابزار را قفل می‌کنیم.
- ✓ یومار را تا ده سانتی بالای کرول به پایین آورده بر روی پا رکاب ابزار صعود بلند می‌شویم و توسط دست ضامن کرول را باز کرده و طناب را از بین فک خاردار کرول خارج می‌کنیم. در این حالت وزن، پس از باز کردن کرول بر روی ابزار فرود قفل شده، منتقل می‌شود.
- ✓ گره اصطکاکی را بالای ابزار فرود ایجاد می‌کنیم.
- ✓ گره اصطکاکی را توسط خودحمایت به خود متصل نموده و مرتب می‌نماییم.
- ✓ یومار را آزاد کرده و با توجه به اینکه وزن بر روی ابزار فرود است، قفل ابزار فرود را باز نموده و فرود می‌رویم.

عبور از گره

امکان دارد فرود رونده با وضعیت جدیدی روبرو شود که قبلاً در مورد آن اطلاعی نداشته باشد و به انتهای طناب فرود خود یک رشته طناب جدید دیگر اضافه نماید.

در فرود:

۱. تقریباً ده سانتیمتر پیش از رسیدن به گره انتهای طناب، گره اصطکاکی والدوتین را رها می‌کنیم تا وزن بر روی آن منتقل شود.
۲. جهت ایمنی بیشتر خودحمایت خود را درون حلقه گره هشت دو سر طناب حلقه‌دار متصل می‌کنیم.
۳. ابزار فرود را آزاد کرده و طناب را از زیر گره به آن متصل می‌کنیم.
۴. به اندازه یک مشت جهت اتصال گره اصطکاکی والدوتین باقی گذاشته و ابزار فرود را قفل می‌کنیم.
۵. ابزار فرود به هیچ عنوان از حمایت طناب یا هارنس جدا نشود.
۶. با گره اصطکاکی والدوتین کمی فرود آمده تا وزن بر روی ابزار فرود منتقل شود.
۷. گره والدوتین را آزاد کرده و بالای ابزار فرود نصب می‌کنیم.
۸. خودحمایت را باز می‌کنیم.
۹. قفل ابزار فرود را آزاد کرده و به فرود ادامه می‌دهیم.

در صعود:

۱. در پنج سانتی متری گره توقف می‌کنیم.
۲. خودحمایت کوتاه خود را درون حلقه گره هشت دو سر طناب حلقه‌دار متصل می‌کنیم.
۳. یومار را به بالای گره منتقل می‌کنیم.
۴. بر روی رکاب یومار بلند شده، کمی صعود کرده و سپس کرول را آزاد نموده و به بالای گره منتقل می‌نمایم.
۵. خودحمایت را آزاد کرده و به صعود ادامه می‌دهیم.

ری بیلی^۱

ضرورت فراگیری این عملیات زمانی ایجاد می گردد که ممکن است مسیر فرود در یک راستا و جهت مستقیم نباشد و باید جهت را تغییر دهیم که دلایلی همچون فرار از آب، ریزش سنگ و از همه مهم تر جلوگیری از سایش طناب با سنگ دارد.



عبور از ری بیلی در فرود:

- ✓ هنگامی که صورت ما مقابل کارگاه رسید گره والدوتین را رها کرده تا قفل شود، جهت ایمنی بیشتر، خود را توسط خودحمایت به کارگاه متصل می کنیم، به شکلی که دهانه کارابین به سمت بدن قرار گیرد.
- ✓ بعد از اتصال به کارگاه، ابزار فرود را به طناب پایین منتقل کرده و در فاصله یک مشتی از گره آن را قفل می کنیم.
- ✓ گره والدوتین را سُر داده تا وزن ما از والدوتین به ابزار فرود منتقل شود، والدوتین را آزاد کرده و به بالای ابزار فرود انتقال می دهیم، خودحمایت را آزاد کرده و با باز کردن قفل ابزار فرود و با حمایت گره والدوتین به فرود ادامه می دهیم.

عبور از ری بیلی در صعود:

- ✓ بعد از رسیدن به رول باید توجه کرد که یومار به گره نزدیک نگردد زیرا اگر یومار تا انتهای طناب بالا رود و به گره بچسبد دیگر نمی توان یومار را از طناب خارج کرد. حداقل فاصله دو سانتی متر به گره مانده را حفظ نماییم.
- ✓ خودحمایت کوتاه را به شکلی که دهانه کارابین به سمت بدن قرار بگیرد، به کارگاه متصل کرده و وزن را بر روی آن منتقل می کنیم.
- ✓ بر روی یومار بلند شده و طناب صعود را از داخل کرول خارج می نماییم.
- ✓ کرول را به ادامه طناب بعد از کارگاه که از بالا آمده متصل کرده و طناب زیر کرول را کمی می کشیم.
- ✓ یومار را به بالای کرول و بر روی طناب مرحله جدید نصب کرده و کمی صعود می کنیم. در این حالت خودحمایت را باز نموده و به صعود ادامه می دهیم.

دیویشن^۱

✓ همانند ری بیلی، دیویشن نیز طناب را از نقاط سایش دور می سازد. تفاوت این است که دیویشن ها طناب را با یک گره به جایی وصل نمی کنند. طناب به سادگی از یک کارابین می گذرد که با یک تکه طناب یا اسلینگ^۲ به دیوار مخالف نقطه سایش متصل است و طناب را از سنگ دور می کند. فشار وارد بر روی اسلینگ بستگی به زاویه ای دارد که طناب تغییر جهت داده است.

✓ تغییر جهت طناب با زاویه ۱۵ درجه معمول است؛ نیروی وارد بر اسلینگ مساوی با یک/چهارم وزن دره نورد است. این مقدار برای زاویه ۳۰ درجه به نصف افزایش می یابد. هرچند گاهی اوقات، زاویه در محل دیویشن بیشتر است. هنگامی که زاویه به ۶۰ درجه می رسد، نیروی وارد بر اسلینگ دیویشن معادل همان نیرویی است که بر کارگاه اصلی وارد می شود یعنی با وزن دره نورد مطابقت می کند. ما به ندرت از این زاویه می گذریم. در این نقطه تکیه گاه دیویشن باید حداقل به قدرت یک کارگاه معمولی باشد.

نکات کلیدی:

✓ قرار دادن دیویشن در جایی که گیره پا وجود دارد عبور از آن را ساده تر می سازد به ویژه اگر زاویه بازتری داشته باشد.

✓ دیویشن را به نوعی قرار دهید که در صورت کنده شدن آن خطری آنی برای دره نورد رخ ندهد، همانند خفه شدن زیر آبشار، تاب خوردن به سوی سنگی ناپایدار، پاره شدن روی لبه ای تیز، سقوط به درون شکافی تنگ. زمانی امکان رخ دادن این اتفاق زیاد است که زاویه دیویشن زیاد باشد، پس در چنین شرایطی به جای دیویشن از ری بیلی استفاده می کنیم.

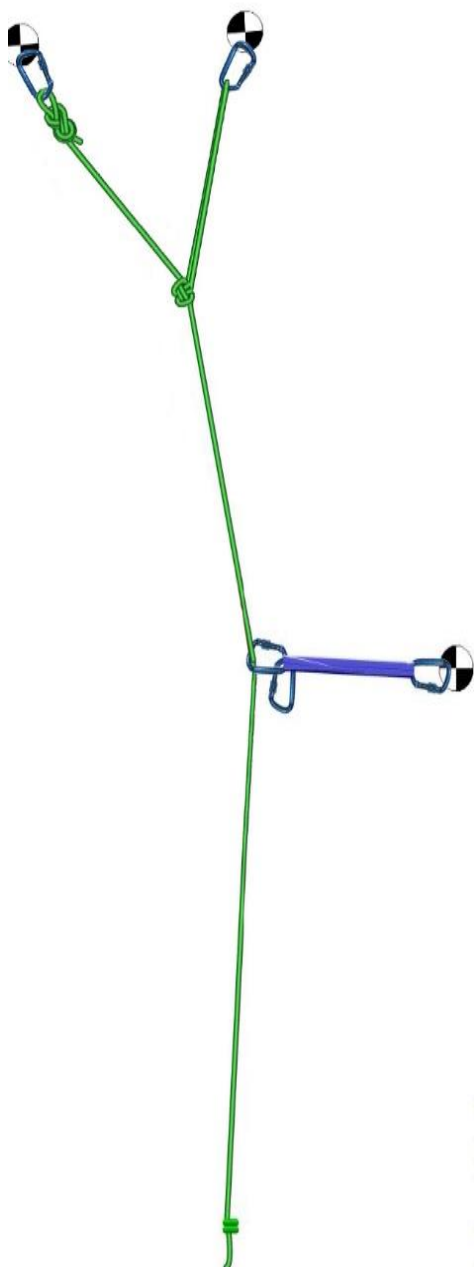
مزایا:

✓ در مقایسه با ری بیلی، نصب دیویشن و گذر از آن در هر دو جهت راحت تر است.

✓ دیویشن ها طناب کمتری استفاده می کنند زیرا اضافه طناب نیاز ندارند.

✓ در حالتی که زاویه دیویشن کم باشد، صرفاً نیاز به ابزار و تکیه گاه با مقاومت متوسط خواهیم داشت.

✓ حتی اگر یک دیویشن کنده شود، صرفاً به تاب خوردن منتهی می گردد، بدون اینکه خطر سقوط قابل توجهی بر سر رها مان باشد.



1. Deviation

2. Sling

اشکالات:

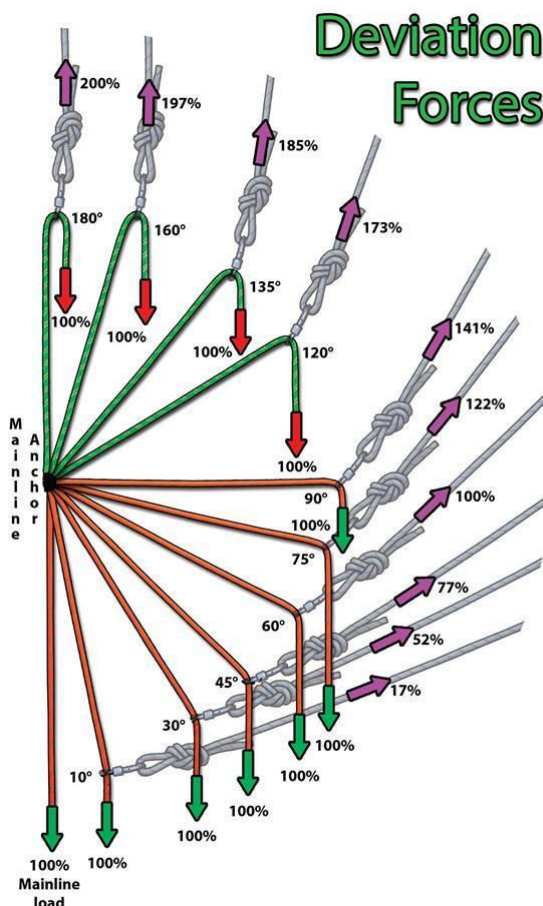
- ✓ دو دره نورد نمی‌توانند در آن واحد بر روی طنابی که با دیویشن طناب گذاری شده سوار شوند زیرا دارای تکیه‌گاه‌های مستقل نیستند. برای حرکت سریع‌تر روی طناب در گروه‌های بزرگ و آبشارهای بزرگ استفاده از ری‌بیلی‌ها توصیه می‌گردد.
- ✓ در زوایایی بیشتر از ۳۰ درجه گذر از یک دیویشن می‌تواند مشکل‌تر باشد، به‌ویژه اگر باری سنگین داشته باشیم. داشتن یک گیره پا در این شرایط ضروری است.
- ✓ نصب دیویشن ممکن است ساده به نظر برسد، اما اگر برای نصب آن به اندازه کافی فکر نکرده باشیم، عبور از آن به سادگی می‌تواند تبدیل به یک کابوس گردد.
- ✓ در مجموع، ری‌بیلی‌ها و دیویشن‌ها مکمل یکدیگرند. وقتی با کمی تغییر جهت طناب کافی است که از نقاط سایش و دوش آب سرد احتراز کنیم، نصب دیویشن بهترین گزینه است.

عبور از دیویشن در فرود:

- ✓ هنگامی که صورت ما مقابل کارگاه رسید، ابزار فرود خود را قفل می‌کنیم.
- ✓ خود را توسط خودحمایت به کارگاه متصل می‌کنیم، این امر مانع خارج از کنترل شدن یا تاب خوردن می‌شود.
- ✓ تسمه کارگاه دیویشن را گرفته، خود را به سمت کارگاه بکشید تا آن را بی‌وزن کرده و کارابین آن را از طناب در زیر ابزار فرود باز کرده و به طناب بالای ابزار فرود منتقل کنید.

- ✓ خودحمایت را جدا می‌کنیم.

- ✓ قفل ابزار فرود را باز کرده و به نرمی و با آهستگی آغاز به فرود می‌کنیم.
- ✓ معمولاً در هنگام عبور از دیویشن هیچ ابزاری از طناب جدا نمی‌شود.



عبور از دیویشن در صعود:

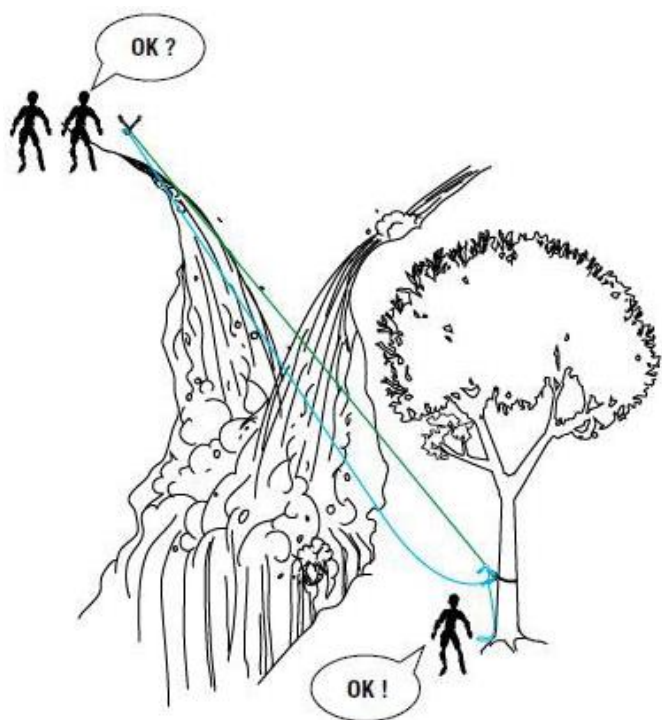
- ✓ تا کارابین دیویشن صعود کرده و به آرامی آن را به سمت بالا ببرید.
- ✓ خودحمایت را به کارگاه متصل می‌کنیم تا مانع خارج شدن از دیویشن یا تاب خوردگی شما شود.
- ✓ تسمه کارگاه دیویشن را گرفته، خود را به سمت کارگاه بکشید تا آن را بی‌وزن کرده و کارابین آن را از طناب در بالای ابزار صعود باز کرده و به طناب زیر ابزار صعود منتقل کنید.
- ✓ در این حالت خودحمایت را باز کنید.
- ✓ هنگامی که خودحمایت را آزاد می‌سازید، طناب زیرین کارابین دیویشن را نگه‌دارید تا به آرامی رها شوید و از تحت کنترل بودن عملیات، اطمینان پیدا کنید و به صعود ادامه می‌دهید.
- ✓ هرگز ابزارهای صعود را از طناب جدا نسازید.

طناب راهنما^۱

طناب راهنما طناب کشیده‌ای است که اغلب آزاد شونده بوده و به منظور جهت‌دار نمودن فرود و صعود ایجاد می‌شود.

عوامل ایجاد طناب راهنما:

- ✓ فرار از جریان اصلی آبشار
- ✓ فرار و اجتناب از جریان‌های آبی در حوضچه‌ها
- ✓ فرار از آب‌های آلوده
- ✓ فرار از غرقاب‌ها و حوضچه‌های نگه‌دارنده
- ✓ کنترل سایش و جلوگیری از پاره شدن طناب
- ✓ پایین بودن دمای آب و نداشتن لباس مناسب (وت‌سوت)
- ✓ وجود نفرت‌های ضعیف در گروه از لحاظ فنی و عدم تسلط به شنا
- ✓ نبود وسایل آب‌بندی
- ✓ انتقال وسایل و تجهیزات مانند کوله‌پشتی‌ها
- ✓ جلوگیری از تخریب خزه‌ها در آبشارهای خزه‌ای
- ✓ حمل مجروح و مصدوم

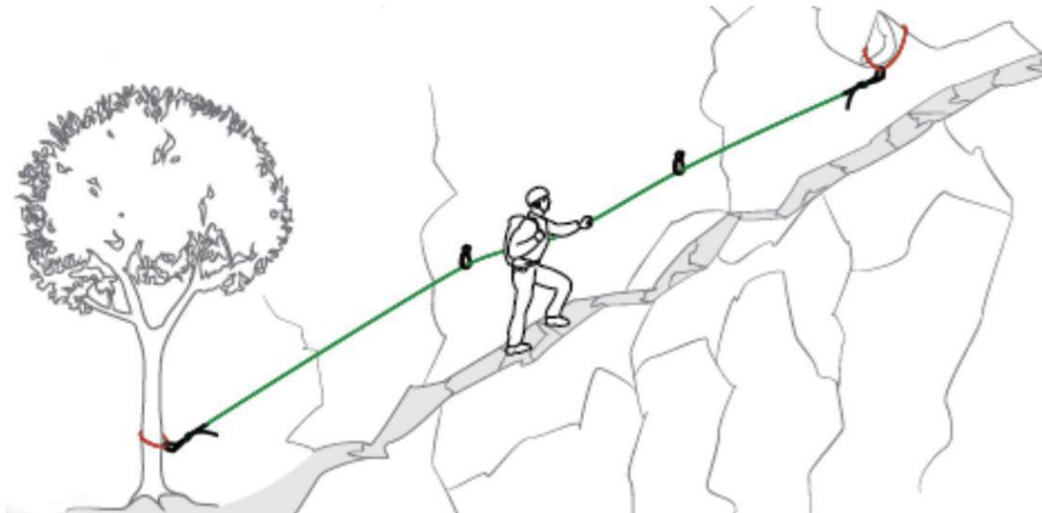


مراحل انجام کار:

- ✓ ابتدا خودحمایت بلند خود را به کارگاه متصل می‌کنیم.
- ✓ طناب فرود (طناب آزاد) را در کمترین حالت اصطکاک به ابزار فرود متصل می‌کنیم.
- ✓ خودحمایت کوتاه را به طناب راهنما متصل می‌نماییم.
- ✓ خودحمایت بلند را از کارگاه جدا نموده، سپس هر دو دست را زیر ابزار فرود گرفته و فرود می‌رویم.

مسیرهای گذر عرضی^۱

جهت جلوگیری از سایش طناب و دوری از جریان‌های آبشار و ایجاد جایگاه کارگاه مناسب و ایمنی عبور نفرات در دست به سنگ‌های عرضی، از تراورس‌ها و هَند لاین‌ها^۲ استفاده می‌گردد.



نزدیک شدن به کارگاه در سر فرودها به معنی در خطر سقوط بودن است؛ بنابراین باید جهت جلوگیری از سُر خوردن و عدم تعادل شخص و یا برهم خوردن تعادل توسط دیگر نفرات گروه، در مسیر نزدیک شدن به کارگاه‌های فرود با اتصال خود حمایت‌های خود در تراورس‌های ایجادشده در مسیر تا کارگاه، ایمنی خود و دیگر هم‌تیمی‌های خود را بالا ببریم.



1. Traverse Routes

2. Handlines

حتی اگر مسیر رفتن به سمت کارگاه‌ها ساده باشد (دارای گیره‌های دست و پا) خطر همچنان حضور دارد و یک حرکت اشتباه یا از دست دادن تعادل حاصل از بار سنگین می‌تواند به سقوط منجر شود. در این زمان باید یک طناب تراورس در محل نصب نمایید. هر دو طرف طناب را با تکیه‌گاه‌هایی مطمئن مهار و ایمن کرده و خود را با انداختن خود حمایت‌ها به آن ایمن نمایید. اگر مسیر تراورس دارای تکیه‌گاه میانی باشد، باید با هر دو خودحمایت خود به‌طور متناوب به طناب یا به نقاط کارگاه تراورس متصل شوید تا یک نقطه اتصال را در هر حالت حفظ کنید. گاه ممکن است تمام وزن را با خودحمایت کوتاه یا بازوان روی آن بیندازید و گاه ممکن است بر روی آن وزن نیاورید. در مواردی که امکان سقوط وجود نداشته باشد، آن‌وقت یک نقطه اتصال نیز قابل قبول است، اما در مواردی که به‌صورت معلق بوده، همواره باید توسط دو نقطه متصل باشیم.



منابع و مأخذ:

- ✓ طرح درس‌های فدراسیون کوه‌نوردی و صعودهای ورزشی
- ✓ جزوه آموزشی **Techniques De Canyon**
- ✓ کتاب **Canyoneering** نوشته **David Black** ترجمه: فرشته مدرس، مژگان سلیمانی، پیمان رازقی، میلاد رحیمی
- ✓ **American Canyoning Academy (ACA)**
- ✓ **International Canyoning Organization For Professionals (ICO Pro)**
- ✓ **Wikipedia**
- ✓ پایان‌نامه‌های مربی‌گری مهدی فراهانی و مهرنوش نوراللهی
- ✓ جزوات آموزشی **ACA**
- ✓ کتاب کاربرد گره در کوه‌نوردی تألیف رضا زارعی
- ✓ وبسایت: www.Petzl.com
- ✓ وبسایت: www.Kong.it
- ✓ وبسایت: www.Canyon.ir