



آموزش‌های تشکیلاتی

جزوه

ویژه مربیان پیشتازان و فرزندگان
سازمان دانش‌آموزی جمهوری اسلامی ایران



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
سازمان دانش‌آموزی

فهرست

بخش اول دانش تشکیلاتی

فصل اول رژه

جایگاه	۱۲
باند رژه	۱۲
نمایندگان	۱۳
نحوه اجرای رژه تشکیلاتی	۱۳
نحوه حرکت در باند رژه	۱۳
شیوه استقرار نفر حامل پرچم و پلاکارد هنگام رژه	
پلاکارد گروه	۱۷
پرچم دوره	۱۷
نحوه استقرار پرچم جمهوری اسلامی ایران	۱۸
درفش سازمانی	۱۸

فصل دوم مشق سلام و احترامات

ادای احترام انفرادی در توقف

الف) ادای احترام در توقف پیش از دریافت دستمال گردن	۱۹۰۰
ب) ادای احترام در توقف پس از دریافت دستمال گردن	۱۹۰۰
ادای احترام انفرادی در حرکت	
الف) ادای احترام در حرکت پیش از دریافت دستمال گردن	۲۱۰۰
ب) ادای احترام در حرکت پس از دریافت دستمال گردن	۲۱۰۰
احضار کردن	۲۲
مرخص نمودن	۲۲

ادای احترام جمعی در توقف

- ۲۳ الف) ادای احترام با داشتن آگاهی قبلی
- ۲۳ ب) ادای احترام بدون آگاهی قبلی
- ۲۴ ادای احترام جمعی در حرکت

فصل سوم آرایش‌ات نظام جمع

اصطلاحات و تعاریف (آرایش - صف - فاصله - ستون - مسافت -

عمق - جبهه) ۲۵

آرایش‌ات گروه ۲۶

الف) ستون یک ۲۶

ب) یک صف ۲۶

پ) ستون ۲ ۲۶

تبدیل آرایش‌ات گروه (در توقف)

الف) تبدیل آرایش‌ات ستون ۱ به آرایش یک صف و بالعکس ۲۶

ب) تبدیل آرایش ستون ۱ به ستون ۲ ۲۷

پ) تبدیل آرایش ستون ۲ به ستون ۱ ۲۷

تبدیل آرایش‌ات گروه در حرکت

الف) تبدیل آرایش ستون ۱ به یک صف و بالعکس ۲۷

ب) تبدیل آرایش ستون ۲ به ستون ۱ ۲۸

تبدیل آرایش‌ات گروه در توقف

تبدیل آرایش گروه از ستون به آرایش خط دشتبان و بالعکس ۲۸

فصل چهارم مراسم تشکیلاتی و فرهنگی

تعریف مراسم ۲۹

مراسم صبحگاه ۲۹

مراسم شامگاه ۳۰

برنامه افتتاحیه ۳۱

برنامه اختتامیه ۳۱

بخش دوم دانش مهارتی

فصل اول کمک های اولیه

۳۴	کمک های اولیه و دلایل انجام آن	جلسه اول
۳۴	ویژگیهای یک امدادگر	
۳۹	چگونه وضعیت یک مصدوم را ارزیابی کنیم؟ (Airway)	
۴۲	خفگی ، علائم و اقدامات اولیه در آن	
۴۴	تنفس مصنوعی	
۴۴	اقدامات قبل از تنفس مصنوعی	
۴۵	تنفس دهان به دهان	
۴۶	تنفس دهان به بینی	
۴۷	تنفس دهان به دهان و بینی	
۴۷	ایست قلبی	
۴۸	عملیات احیای قلبی ریوی	جلسه دوم
۵۰	شوک ، علائم و اقدامات اولیه در آن	
۵۳	وضعیت اغماء بهبودی ، علائم و اقدامات اولیه در آن	
۵۴	غش کردن ، علائم و اقدامات اولیه در آن	
۵۶	صرع ، علائم و اقدامات اولیه در آن	
۵۹	مسمومیت ، علائم و اقدامات اولیه در آن	
۶۰	آسیب های اسکلتی	
۶۰	شکستگی و انواع آن	
۶۲	در رفتگی و اقدامات اولیه در آن	
۶۲	پیچ خوردگی و اقدامات اولیه در آن	
۶۳	کمک های اولیه در آسیب های اسکلتی	جلسه سوم
۶۴	آویزهای بالا نگهدارنده	
۶۶	آتل بندی و انواع آن	
۶۶	قوانین آتل بندی	
۷۰	مثلت آتش	

جدول گروه‌های شش گانه	۷۲
آتش سوزی لباس‌ها	۷۴
مبارزه با حریق	۷۶
سطل آتش‌نشانی	۷۸
خاموش‌کننده‌های دستی	۸۰
کپسول‌های اطفاء حریق آبی	۸۲
کپسول‌های اطفاء حریق مولد کف	۸۴
کپسول‌های اطفاء حریق پودر خشک شیمیایی	۸۶
کپسول‌های اطفاء حریق گاز کربنیک (CO ₂)	۸۸
کپسول‌های اطفاء حریق مواد هالوژنه	۹۰
علائم و نشان‌ها	۹۲

جلسه دوم

فصل دوم کار با چوب و طناب

آموزش گره‌ها و کاربردهای آن

گره حلقه یا خرگوش	۹۳
گره ی زنجیره	۹۴
گره شکافدار	۹۴
گره پروسیک (چفتی)	۹۵
گره آسیابان	۹۵
اتصال دوسرطناب	۹۶
گره گاروت	۹۷
گره پله نردبان	۹۷
گره دوسرطناب دوبل	۹۸
گره کوتاه کن	۹۹
گره حلقه ی دستمال گردن	۹۹

جلسه اول

۳۰ دقیقه گره‌ها و یکساعت

چوب‌بندی

جلسه دوم

۳۰ دقیقه گره‌ها و یک ساعت

پروژه آموزشی چوب‌بندی

آموزش چوب‌بندی

چوب‌بندی موازی (ساده و فنی)	۱۰۰
چوب‌بندی مایل	۱۰۱

چوب بندی عمود ۱۰۲

فصل سوم مخابرات و جهت یابی نقشه خوانی

نقشه چیست ۱۰۳

مقیاس نقشه و روش اندازه گیری مسافت ۱۰۳

انواع مقیاس در نقشه ۱۰۵

انواع نقشه ۱۰۶

اطلاعات حاشیه نقشه ۱۱۰

علائم قراردادی و رنگ ها ۱۱۳

شبکه بندی ها ۱۱۴

اندازه گیری مختصات جغرافیایی از روی نقشه ۱۱۶

جهات و انحرافات ۱۲۲

ارتفاعات و پستی و بلندی ها ۱۲۵

تعیین موقعیت نقاط روی نقشه ۱۳۴

کار با قطب نما

قطب نما و قسمت های مختلف آن ۱۳۹

طرز کار با قطب نما در روز ۱۴۰

طرز کار با قطب نما در شب ۱۴۴

ساخت یک قطب نما ۱۴۵

آشنایی با قطب‌نمای نظامی M۱ ۱۴۶

طرز کار با قطب‌نمای M۱ در روز ۱۵۰

طرز کار با قطب‌نمای M۱ در شب ۱۵۲

تخمین مسافت با قطب‌نما ۱۵۸

تبدیلات ۱۵۹

کشیدن کروکی

فصل چهارم کوهپیمایی و راهپیمایی

کوهپیمایی

جلسه اول (رنگ قرمز)

جلسه دوم (رنگ سبز)

۱۶۱	مقدمه
۱۶۳	تعریف کوهپیمایی
۱۶۳	اصول کوهپیمایی
۱۶۶	لوازم و تجهیزات کوهپیمایی
۱۶۷	چیدن کوله پشتی
۱۶۸	تغذیه ی سالم و مقوی در کوه
۱۷۱	اهمیت آب در کوهپیمایی
۱۷۲	روش صحیح در کوهپیمایی
۱۷۲	سرعت کوهپیمایی
۱۷۳	تنظیم سرعت و ذخیره سازی انرژی
۱۷۳	استراحت‌های لازم در کوهپیمایی
۱۷۴	قدم برداشتن صحیح در کوهستان
۱۷۶	ریتم و آهنگ حرکت در کوهپیمایی گروهی
۱۷۷	مراحل حرکت در سربالایی
۱۷۸	نحوه حرکت در سرازیری (بازگشت)
۱۷۹	توصیه‌های مهم برای کوهپیمایی لذت بخش
۱۸۰	حفاظت از محیط زیست
۱۸۰	کوه پیمایان؛ دوستانِ خوبِ کوهستان
۱۸۲	نحوه آرایش و حرکت در کوهپیمایی
۱۸۲	استفاده از پرچم راهنما
۱۸۳	مشخصات پرچم راهنما
۱۸۳	نحوه استفاده از پرچم راهنما
۱۸۵	نحوه حرکت گروه کوهپیمائی و آرایش پرچم راهنما
۱۸۵	بعضی از اصطلاحات کوه
	پیاده روی
۱۸۷	مقدمه
۱۸۷	چگونه پیاده‌روی کنیم؟
۱۸۹	اصول پیاده روی صحیح

- ۱۹۰ شیوه گام برداشتن
- ۱۹۲ بهینه سازی پیاده روی
- ۱۹۲ انتخاب سرعت مناسب
- ۱۹۳ دو روش برای پیاده روی مداوم
- ۱۹۳ چه موقع باید پیاده روی کنیم؟
- ۱۹۴ مکان پیاده روی
- ۱۹۶ نکات مهم قبل از پیاده روی
- ۱۹۷ فواید پیاده روی

بخش اول

دانش تشکیلات

■ فصل اول رژه

■ فصل دوم مشق سلام و احترامات

■ فصل سوم آرایشات نظام جمع

■ فصل چهارم مراسم تشکیلاتی و فرهنگی

فصل اول

رژه

... رژه

جایگاه: محلی است به ارتفاع حداقل یک متر که دریکی از ضلع های میدان صبحگاه و مشرف بر باند رژه می باشد و مسئولین و مجریان برنامه صبحگاهی و افتتاحیه و اختتامیه جهت اجرای برنامه در آن استقرار پیدا می کنند.

باند رژه: محلی است مقابل جایگاه که شروع آن از سمت چپ جایگاه به سمت راست به شکلی که جایگاه دقیقاً در وسط کنار باند رژه و مشرف بر باند باشد.



نمایندگان: منظور از نماینده در باند رژه، پرچم‌های نشان می‌باشد که باند را جهت سه مرحله‌ای رژه تقسیم نموده است.

* پرچم‌های رژه نباید پرچم رسمی کشور باشد.

پهنای باند رژه

پهنای باند رژه حداقل ۹ قدم در نظر گرفته می‌شود.

نحوه اجرای رژه تشکیلاتی

۱- متن فرمان رژه عمومی

فرمانده میدان در پایان مراسم صبحگاه، افتتاحیه، اختتامیه به گونه‌ی زیر فرمان رژه را صادر می‌نماید.

«گروه‌های مستقر در میدان به رژه، نظریه راست، گروه به گروه، هر گروه به مسافت یک نماینده، گروه یکم، قدم رو». با فرمان «رو» صدای طبل بزرگ به صدا در می‌آید و افراد صدای طبل بزرگ را با پای چپ خود تنظیم نموده به طوری که ضربه پای چپ با طبل بزرگ هماهنگ شود. «طبل بزرگ زیر پای چپ».

۲- طریقه ایستادن افراد گروه در صف و ستون هنگام رژه

تشکیلاتی

۱-۲- مربی و معاون گروه - مربی گروه یک قدم جلوی گروه مقابل نفر دوم صف اول قرار می‌گیرد. معاون گروه در بین گروه قرار می‌گیرد. (در صورتی که گروه ۶ نفره باشد سه نفر می‌توانند پشت سر مربی باشند.)



۲-۲- افراد گروه: به ترتیب قد (از قد بلند به قد کوتاه) به گونه ای که فاصله فرد با نفر سمت راست خود نیم دست و با نفر جلوی یک دست و نیم فاصله داشته باشد حرکت می کنند.

۳- نحوه حرکت در باند رژه

بعد از اینکه فرمان رژه توسط فرمانده میدان صادر شد به نحوه ای که شرح داده می شود، افراد در باند رژه فواصل بین نمایندگان (پرچم های نشان) را طی می کنند. (چنانچه سه نماینده باشد).

مرحله اول: (طی حد فاصل بین نماینده اول تا دوم)

در این فاصله هنگامی که صف اول به نماینده اول رسید، زیرپای چپ نفر اول سمت چپ صف اول که زمین خورد، فرمان «نظر به» داده افراد بلافاصله به حالت قدم آماده به شکل ۲۵ درجه پاهای خود را به زمین می کوبند.

مرحله دوم: (طی حد فاصل نماینده دوم تا سوم)

در این فاصله هنگامی که صف اول به نماینده دوم رسید زیر پای چپ (نفر اول سمت چپ صف اول) زمین خورد فرمان ... راست داده، افراد بلافاصله شعار «الله اکبر- پاینده رهبر» را سر داده و بلافاصله در حالی که همه نفرات گروه به جز نفرات ستون اول گروه (سمت راست) به سمت جایگاه نظر به راست نموده و افراد مستقر در جایگاه را به حالت قدم محکم ۹۰ درجه مشایعت می کنند، رژه می روند. (دست راست با پای چپ حرکت می کند و دست چپ ثابت است)

نکته: به هیچ عنوان افراد داخل صف و ستون نباید سلام تشکیلاتی بدهند.

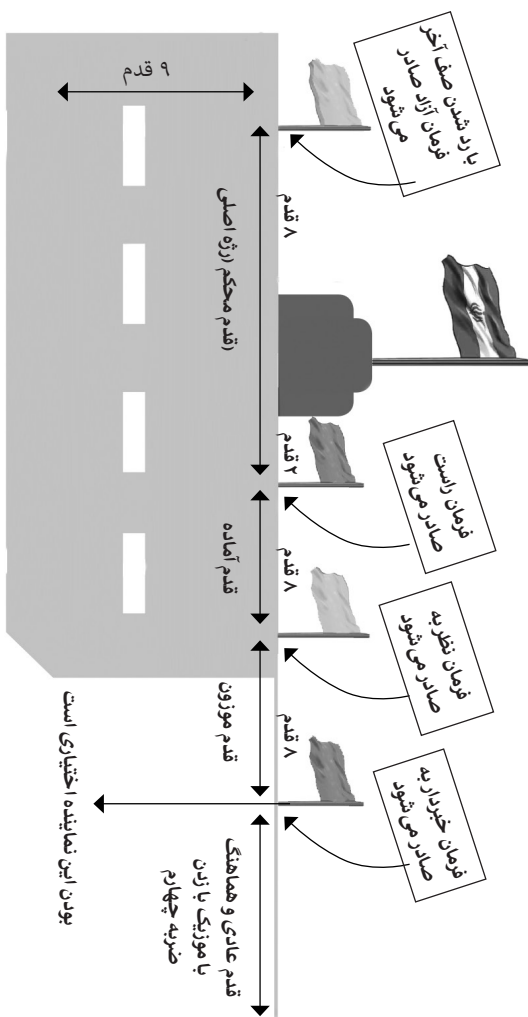
مرحله سوم: (طی مسافت بعد از نماینده سوم)

در این قسمت بعد از عبور صف آخر از نماینده سوم، مربی گروه یا معاون گروه فرمان آزاد را صادر نموده و افراد گروه بدون اینکه نظم صف و ستون خود را به هم بزنند، به صورت قدم موزون، تا استقرار در محل قبلی خود حرکت می‌نمایند.

نکته يك: در صورتی که معاون گروه جهت صدور فرمان رژه حضور نداشته باشد خود مربی گروه که در جلو گروه حرکت می‌کند، هنگامی که به نماینده اول رسید، زیر پای چپش با بالا آوردن دست راست خود به صورت مشتم کرده فرمان «نظر به...» را و هنگامی که زیر پای چپ آن را (دست) پایین می‌آورد فرمان «... راست» را صادر می‌نماید.

نکته دو: مربی و معاون گروه هنگام رژه که در جلو و کنار گروه (خارج از صف) حرکت می‌کنند، می‌بایست هنگام عبور از مقابل جایگاه نظر به راست نموده و در حالی که سلام تشکیلاتی می‌دهند، فاصله نماینده دوم تا سوم را طی نمایند.

نکته سه: در صورتی که افراد گروه / تیم بخواهند به صورت يك ستون از مقابل جایگاه (باند رژه) رژه تشکیلاتی بروند، کلیه افراد گروه / تیم، اعم از مربی و معاون گروه باید علاوه بر رعایت کلیه مقررات و مراحل رژه، فاصله‌ها از جلو، نحوه استقرار پرچم و پلاکارد، هنگام عبور از مقابل جایگاه نظر به راست نموده و سلام تشکیلاتی بدهند و فاصله نماینده دوم تا سوم را طی نمایند.



شیوه استقرار نفر حامل پرچم و پلاکارد هنگام رژه
در صورتی که بخواهیم در هنگام رژه پلاکارد گروه و پرچم دوره و یا سازمان دانش‌آموزی را استفاده کنیم به صورت زیر عمل می‌کنیم:

پلاکارد گروه

در صورتی که مربی گروه با فاصله یک قدم جلوی گروه حرکت کند نفر، پلاکارد گروه را به موازات بدن به شکلی که دست چپ بالای میله پلاکارد و دست راست پائین آن را چسبیده به بدن گرفته و با فاصله یک قدم جلوی مربی گروه حرکت می‌کند، و در صورتی که مربی گروه در جلو گروه نباشد با فاصله یک قدم جلوتر از نفر وسط صف اول گروه با طی مراحل رژه، حرکت می‌کند.
- پلاکارد هنگام رژه از بدن فاصله می‌گیرد.



پرچم دوره



نفر، پرچم دوره را با زاویه ۴۵ درجه (در هنگام عبور از مقابل جایگاه) از سطح زمین به شکلی که دست راست پایین میله پرچم و دست چپ بالای آن را چسبیده به بدن گرفته، جلوی گروه و سه قدم جلوتر از مربی گروه با طی مراحل رژه حرکت می‌کند.

نحوه استقرار پرچم جمهوری اسلامی ایران

نفر، پرچم را به موازات بدن ایستاده به شکلی که دست چپ بالای میله پرچم و دست راست پایین آن را عمود و به موازات و چسبیده به بدن گرفته و درحالی که دو نفر به عنوان گارد محافظ پرچم ایشان را همراهی می کنند.



(در داخل دسته پرچم و در سمت راست جایگاه قرار می گیرد.)

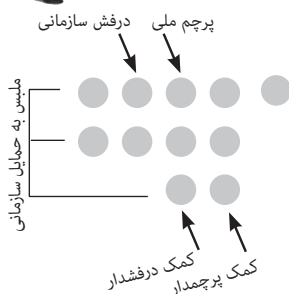
درفش سازمانی

نفر، پرچم سازمان را با زاویه ۴۵ درجه از سطح زمین به شکلی که دست راست پایین میله پرچم و دست چپ بالای آن را چسبیده به بدن گرفته و سه قدم جلو تراز مربی گروه و سه قدم پشت گارد پرچم جمهوری اسلامی ایران و سه قدم جلوی پرچم دوره با طی مراحل رژه حرکت می کند.



پرچم سازمان در هنگام رژه تا قبل از جایگاه به صورت عمود حمل شود و از پرچم قرمز (نماینده دوم) تا نماینده سوم (بعد از جایگاه) کمی خم شده با زاویه ۴۵ درجه سلام انجام شود.

- در داخل دسته پرچم و در سمت چپ پرچم ملی قرار می گیرد.



- دسته پرچم همیشه اول - باند رژه قرار می گیرد.

فصل دوم

مشق سلام و احترامات

..... ادای احترام انفرادی در توقف

الف) ادای احترام در توقف پیش از دریافت دستمال گردن

- فرد عمود بر سمت حرکت شخص مورد احترام می‌ایستد.

- حالت صحیح خبردار گرفته می‌شود.

- سر به راست و یا به چپ، از شش قدمی شخص مورد نظر برگردانیده می‌شود به طوری که چانه اندکی مایل به بالا، شانه‌ها آزاد بدون انحراف به راست و چپ می‌باشد.

- به چشم شخص مورد احترام نگاه کرده و مشایعت وی با سر انجام می‌شود.

- حالت عادی پس از گذشتن شخص مورد احترام به اندازه دو قدم گرفته می‌شود.

نکته:

ادای احترام اعضا بدون کلاه همانند موارد یاد شده بالاست.

ب) ادای احترام در توقف پس از دریافت دستمال گردن

۱- نفر عمود به سمت حرکت، شخص مورد احترام می‌ایستد.

۲- حالت خبردار گرفته می‌شود.

۳- ادای احترام با دست از شش قدمی شخص مورد

احترام به روش زیر انجام می شود. با دست راست سریعاً سلام تشکیلاتی داده به این این صورت که :

- دست راست خود را به حالت علامت سازمانی می گیرد.
- با سرعت و نرم از مقابل بدن بالا آورده و کنار ابروی طرف راست قرار می دهد.

- نوک انگشتان در کنار ابروی راست، کف سه انگشت قدری متمایل به جلو (برای پیشتازان بازو به حالت افقی و در خط شانه ها و با بدن زاویه ۹۰ درجه و برای فرزنانگان بازو با بدن زاویه ۴۵ درجه داشته باشد.)

- دست راست می بایست بعد از احترام ارشدتر پایین آورده شود.



۴- سربه راست یا چپ به سمت مقام ارشدتر گردانیده می شود.

۵- به چشم شخص مورد احترام نگاه کرده و وی را با سرمشایعت می نمایم.

۶- حالت عادی پس از گذشتن شخص مورد احترام به اندازه ۲ قدم گرفته می شود.

۷- دست چپ به بدن چسبیده و حرکت نمی کند.

نکته:

در مواردی که فرد با دستمال گردن و بدون کلاه ملزم به ادای احترام باشد در همان حال همانند جزء الف رفتار می نماید با این تفاوت که هر دو دست در امتداد خط شلوار چسبیده به بدن قرار گیرد.

.... ادای احترام انفرادی در حرکت

الف) ادای احترام در حرکت پیش از دریافت دستمال گردن

- یک ضربه با پای چپ از شش قدمی شخص مورد احترام زده می‌شود.
 - دست‌ها به طور کشیده و چسبیده به بدن در امتداد خط دوخت شلوار می‌باشد و سر به راست یا چپ همزمان با حرکت یکم برگردانیده می‌شود.
 - حالت عادی پس از دو قدم دور شدن از شخص مورد احترام گرفته می‌شود و پای چپ با ضربه به زمین زده می‌شود.
- نکته:

در این وضعیت با کلاه و بدون کلاه تغییری در روش ادای احترام نخواهد بود.

ب) ادای احترام در حرکت پس از دریافت دستمال گردن

- ادای احترام با دست از شش قدمی شخص مورد احترام با ضربه پای چپ و برگردانیدن سر به راست و یا چپ انجام می‌شود.
 - دست چپ، به طور کشیده به بدن چسبیده می‌شود و انگشت شست در امتداد دوخت شلوار قرار می‌گیرد.
 - حالت عادی، پس از دور شدن به اندازه ۲ قدم از شخص مورد احترام گرفته می‌شود.
- نکته:

چنانچه فرد به دلایلی بدون کلاه باشد ادای احترام همانند موارد فوق می‌باشد. تنها با این تفاوت که دست راست بالا نمی‌آید و همانند دست چپ به بدن چسبیده می‌شود.

..... احضار کردن

هرگاه فرمانده ویا مافوق و یا هر نفر ارشدی، فردی را احضار نماید ادای احترام به شرح زیر انجام می‌گیرد:

- به محض شنیدن فرمان احضار «پیش» نفر با قدم دو خود را به سه قدمی مافوق رسانیده و پای چپ خود را محکم به زمین زده و پای راست را به آن می‌چسباند. و هم‌زمان هر دو دست در امتداد بدن قرار می‌گیرد.

- اگر دستمال گردن داشته باشد با دست ادای احترام نموده و اگر دستمال گردن نداشته باشد فقط به حالت خبردار می‌ایستد.

..... مرخص نمودن

پس از دستور و صدور فرمان ترخیص

- اگر نفر دستمال گردن نداشته باشد با توجه به سمتی که می‌خواهد برود «عقب گرد» و یا به «چپ چپ» یا «به راست راست» نموده پس از زدن پای چپ به جلو بنا به موقعیت و یا «قدم موزون» و یا «قدم دو» دور می‌شود.

- اگر نفر دستمال گردن داشته باشد با دست ادای احترام نموده و به سمتی که می‌خواهد برود «عقب گرد» و یا به «چپ چپ» یا «به راست راست» نموده و هم‌زمان با ضربه پا دست راست را به حالت عادی برمی‌گرداند.

.... ادای احترام جمعی در توقف

اصول ادای احترام اجتماعی در توقف
بیشترین انجام احترام دسته جمعی در سطح تیم، گروه،
اردو به «پرچم ملی»، «فرماندهان» و یا «مقامات رسمی»
و به شرح زیر انجام می‌گیرد:

الف) ادای احترام با داشتن آگاهی قبلی به فرمانده یا نفر
ارشد نزدیک شونده به گروه یا تیم
- استقرار افراد در سمت مورد نظر
- صدور فرمان «به جای خود» یا «ایست» توسط اولین
نفر مراقب تعیین شده و یا سوت اعلام می‌گردد.
- دادن فرامین «از جلو نظام» و یا «از راست نظام» یا «از
چپ نظام» و سپس «خبردار» به وسیله ارشدترین فرد
تشکیلاتی حاضر در محل انجام می‌شود.
- پس از صدور فرمان آزاد به وسیله ارشدترین فرد
تشکیلاتی حاضر در محل که فرمان «خبردار» داده است
به گروه فرمان آزاد می‌دهد.

ب) ادای احترام بدون داشتن آگاهی قبلی به فرمانده یا
نفر ارشد نزدیک شونده به گروه یا تیم
- نخستین نفری که مافوق را می‌بیند برای اعلام خبر به
گروه یا تیم یا اردو با صدای بلند اعلام می‌دارد «ایست» و
سپس سمت ورود را تعیین می‌نماید.
به طور مثال: ایست گروه، سمت شمال
- ارشدترین فرد تشکیلاتی حاضر در محل با صدور فرمان
«به جای خود» و سپس در صورت لزوم با اجرای یکی از
فرامین «به راست راست» و یا به «چپ چپ» و یا «عقب
گرد» استقرار افراد در سمت مورد نظر، انجام و در نهایت
فرمان «خبردار» صادر می‌شود.

- پس از جواب ادای احترام مافوق و مجوز آزاد توسط مقام مورد احترام، به وسیله‌ی ارشدترین فرد تشکیلاتی حاضر در محل به افراد فرمان «آزاد» داده می‌شود و سپس با فرمان کلیه‌ی نفرات در سمت استقرار اولیه قرار می‌گیرند.

.... ادای احترام جمعی در حرکت

- در این حالت با مشاهده مقام مورد احترام، مربی گروه از بیست قدمی وی، زیر پای چپ در دو مرحله متوالی ابتدا فرمان «خبر» و سپس فرمان «دار» را صادر می‌نماید.
- با صدور فرمان «خبر- دار» قدم موزون گروه به قدم محکم تبدیل می‌شود.

- فرمانده گروه از ۱۵ قدمی شخص مورد احترام، زیر پای چپ در دو مرحله متوالی ابتدا فرمان گروه «نظر به» و سپس فرمان «راست یا چپ» را صادر می‌نماید.
- هم‌زمان با فرمان راست یا چپ همه افراد گروه یک‌باره سر را به راست و یا چپ برگردانیده و به چشم شخص مورد احترام نگاه مصمم حاکی از محبت و غرور می‌نمایند.
پس از عبور آخرین نفر از صف آخر از برابر شخص مورد احترام فرمانده فرمان «آزاد» زیر پای چپ را صادر نموده و گروه به حالت قدم موزون در می‌آید.

فصل سوم

آرایش‌ات نظام جمع

.... اصطلاحات و تعاریف

آرایش

ترتیب قرار گرفتن افراد در چارچوب (کادر) گروه آرایش نامیده می‌شود.

صف

آرایی است که افراد کنار هم به فاصله یک کف دست از شانه‌ها و در یک خط قرار می‌گیرند.

فاصله

فضای عرضی بین هر دو نفر در صف را فاصله می‌نامند.

ستون

آرایی است که افراد پشت سر هم قرار می‌گیرند.

مسافت

فضای طولی بین هر دو نفر در ستون را که پشت سر هم قرار گرفته باشند مسافت می‌گویند.

عمق

فضای طولی آرایش گروه را عمق می‌نامند.

جبهه

فضای عرضی آرایش گروه را جبهه می‌نامند.

.... آرایش‌ات گروه

الف) ستون یک

قرار گرفتن افراد پشت گردن به طوری که مسافت هر دو نفر به اندازه طول دست چپ کشیده در حالیکه نوک انگشتان وسطی با شانه نفر جلویی به اندازه چهار انگشت دست یا با کوله پشتی نفر جلویی مماس باشد را ستون یک می‌نامند.

استقرار افراد در ستون باید به روشی انجام گیرد که هرگاه از جلو به ستون نگاه کنیم افراد پشت سر نفر یکم دیده نشوند.

ب) یک صف

قرار گرفتن افراد کنار هم به فاصله یک کف دست از ناحیه‌ی شانه‌ها در یک خط را یک صف می‌نامند.

پ) ستون ۲

اگر گروه مستقلاً در آموزش نظام جمع شرکت داشت می‌توان به ستون ۲ به صورت دو تیم جداگانه آموزش را اجراء نمود.

.... تبدیل آرایش‌ات

تبدیل آرایش‌ات گروه (در توقف)

الف) تبدیل آرایش‌ات ستون ۱ به آرایش یک صف و بالعکس

برای این تبدیل فرمانده گروه فرمان می‌دهد «گروه به راست راست» و یا «گروه به چپ چپ»

ب) تبدیل آرایش ستون ۱ به ستون ۲

برای تبدیل آرایش فرماندهی گروه فرمان می‌دهد «گروه از چپ به ستون ۲ سمت به ... قدم رو» با این فرمان :
(۱) فرمانده تیم الف دست چپ را به طور مشتمت گره کرده ،
عمودی بالا آورده و با صدای بلند فرمان «تیم الف در جا»
را صادر می‌نماید.

(۲) فرمانده تیم ب همانند روش فرمانده تیم الف فرمان می‌دهد «تیم ب پیش» و تیم خود را سمت چپ و در خط تیم الف قرار داده در جا می‌زند.
(۳) فرمانده گروه فرمان ایست را صادر می‌نماید.

پ) تبدیل آرایش ستون ۲ به ستون ۱

برای تبدیل این آرایش فرمانده گروه فرمان «گروه از راست به ستون ۱ سمت به ... قدم رو» را می‌دهد با این فرمان :
(۱) فرمانده تیم ب برابر روشهای یاد شده بالا فرمان «تیم ب در جا» را می‌دهد.

(۲) تیم الف با قدم موزون آغاز به حرکت می‌نماید.
(۳) فرمانده گروه پس از استقرار تیم الف در محل خود فرمان گروه ایست را صادر می‌نماید.

تبدیل آرایش‌ات گروه در حرکت

الف) تبدیل آرایش ستون ۱ به یک صف و بالعکس

برای این تبدیل فرمانده گروه فرمان می‌دهد :
(گروه از چپ به ستون ۲) رو با این فرمان :
(۱) فرمانده تیم الف فرمان «تیم الف در جا» را می‌دهد .
(۲) فرمانده تیم ب فرمان «تیم ب» پیش را می‌دهد .
(۳) فرمانده ب ، تیم خود را از سمت چپ تیم الف حرکت و پس از استقرار در خط ، تیم الف در جا می‌زند .
(۴) فرمانده گروه فرمان می‌دهد «گروه پیش» و گروه به ستون ۲ آغاز به حرکت می‌نماید .

ب) تبدیل آرایش ستون ۲ به ستون ۱
برای تبدیل این آرایش فرمانده گروه فرمان می‌دهد «گروه از راست به ستون ۱ رو» با این فرمان:
۱) فرمانده تیم ب با صدای بلند فرمان می‌دهد «تیم ب در جا»
۲) تیم الف به حرکت خود ادامه می‌دهد.
۳) پس از عبور آخرین نفر تیم الف، فرمانده تیم ب فرمان «پیش» را می‌دهد.
۴) گروه به ستون ۱ در سمت مورد نظر به حرکت خود ادامه می‌دهد.

تبدیل آرایش‌ات گروه در توقف
تبدیل آرایش گروه از ستون به آرایش خط دشتبان و بالعکس
برای این تبدیل فرمان داده می‌شود «به چپ چپ» و در تبدیل خط دشتبان به خط ستون گروه، فرمان «به راست راست» داده می‌شود.

فصل چهارم

مراسم تشکیلات و فرهنگ

تعریف مراسم

برنامه‌هایی که دارای اهداف، چهار چوب و اصول مشخصی بوده و از پیش تعیین شده است. و به دنبال پاسخگویی به بخشی از نیازهای ابعاد وجودی انسان است و در حقیقت در راستای تربیت انسان روبه تکامل است.

مراسم صبحگاه

مراسم رسمی است که به منظور آغاز یک روز کاری در اردوگاه / آموزشگاه در ساعات اولیه صبح با شرکت اعضای تشکیلات دانش‌آموزی و حضار برگزار می‌شود. ابتدا بعد از اینکه افراد در میدان صبحگاه اعم از مسئولین، مربیان، پیش‌تازان و فرزندان به یکی از شیوه‌های ایستادن در میدان که توسط فرمانده میدان تعیین می‌گردد، استقرار پیدا کردند، مراحل زیر اجرا می‌گردد.

۱. مربی گروه از جلو نظام و از راست نظام داده و فرمان خبردار را صادر می‌نماید.

۲. برنامه تلاوت قرآن مجید (حاملان قرآن).

۳. اجرای گارد پرچم همراه با نواختن سرود جمهوری اسلامی ایران.

۴. قرائت سوگند پرچم. (بعد از گارد پرچم فرمان آزاد به میدان داده می‌شود.)

۵. برنامه‌های فرهنگی هنری، اعلام برنامه روزانه،

تذکرات، سخن روز و

۶. اعلام نتایج ارزشیابی روزانه و اهداء لوح و جوائز مسابقات.

۷. رژه تشکیلاتی.

۸. نیایش

نکته: زمان اجرای این برنامه بین ۱۵ الی ۳۰ دقیقه می باشد.

شامگاه

قبل از غروب آفتاب می بایست حداقل با حضور اعضای گارد پرچم و مربی گروه یا یاور مربی پرچم مقدس جمهوری اسلامی ایران پائین آورده شود که به این مراسم شامگاه گفته می شود.

الف - ابتدا گارد پرچم بدون قدم رو و تشریفات گارد پرچم به فاصله سه قدمی و مقابل میله پرچم می ایستد.

ب - مربی گروه فرمان می دهد، نفر جهت پائین آوردن پرچم مقدس جمهوری اسلامی ایران پیش. نفر با سه قدم محکم پیش رفته و طناب پرچم را گرفته و منتظر فرمان بعدی می ماند.

ج - مربی گروه فرمان می دهد پرچم را پائین بیاورید. نفر بلافاصله پرچم را پایین می آورد.

د - مربی گروه فرمان می دهد صلوات (همگی صلوات تشکیلاتی می فرستند).

ه - مربی گروه فرمان می دهد نفر به جای قبلی خود (نفر عقب گرد کرده با قدم محکم به جای اول خود می رود سپس به طرف پرچم عقب گرد می کند)

ی - مربی گروه فرمان می دهد گارد پرچم آزاد.

نکته: جهت پائین آوردن پرچم نیاز به خواندن سرود جمهوری اسلامی نیست ولی می توانیم سرود سازمان دانش آموزی را بخوانیم.

برنامه افتتاحیه

به منظور آغاز یک دوره آموزشی یا اردوی تشکیلاتی، فرهنگی و تفریحی در اولین روز دوره یا اردو با حضور پیش‌تازان / فرزندان و مسئولین و مربیان به شرح زیر برگزار می‌گردد.

بعد از اینکه افراد در میدان یا سالن اعم از مسئولین، مربیان، پیش‌تازان / فرزندان استقرار پیدا کردند مراحل زیر اجرا می‌گردد:

۱. مربی گروه از جلو نظام و از راست نظام داده و فرمان خبردار را صادر می‌نماید.

۲. اولین برنامه تلاوت قرآن مجید (حاملان قرآن).

۳. اجرای گارد پرچم همراه با نواختن سرود جمهوری اسلامی ایران.

۴. قرائت سوگند پرچم.

۵. افراشتن پرچم دوره همراه با نواختن سرود پیش‌تازان و فرزندان

۶. قرائت قول، پیمان و یا میثاق سازمانی.

۷. تشریح برنامه‌های اردو و معرفی عوامل اجرایی توسط مسئول اردو.

۸. برنامه‌های هنری فرهنگی و سخنرانی و

۹. رژه تشکیلاتی.

۱۰. نیایش.

برنامه اختتامیه

به منظور پایان یک دوره آموزشی یا اردوی فرهنگی و تفریحی در آخرین روز اردو یا دوره با حضور پیش‌تازان / فرزندان، مربیان و مسئولین به شرح زیر برگزار می‌گردد.

بعد از اینکه افراد در میدان یا سالن اعم از مسئولین، مربیان، پیش‌تازان / فرزندان استقرار پیدا کردند:

۱. مربی گروه، از جلو نظام و از راست نظام داده و فرمان

- خبردار را صادر می نماید.
۲. اولین برنامه: تلاوت قرآن مجید (حاملان قرآن).
۳. نواختن سرود ملی جمهوری اسلامی ایران.
۴. ارائه گزارش توسط مسئول اردو.
۵. برنامه های هنری فرهنگی و بیان احساسات
۶. اجرا بر اساس توانمندی های اعضا.
۷. اهداء لوح و جوائز.
۸. پایین آوردن پرچم دوره همراه با نواختن سرود سازمان دانش آموزی.
۹. رژه تشکیلاتی.
۱۰. دعای پایانی.
۱۱. تحویل پرچم دوره به مدیر دوره.

تذکرات مهم و لازم برای اجرای مراسم

- مسئله مهم و قابل توجه، انضباط میدان و رعایت مقررات مربوط به احترام پرچم است که در حین قرائت قرآن مجید و اجرای سرود جمهوری اسلامی و سوگند پرچم هیچ کس نباید از حالت خبردار خارج و یا حرکت نموده و حرفی بزند.
- مدت زمان لازم برای اجرای مراسم در دوره ابتدایی حداکثر ۱۵ دقیقه، دوره متوسطه حداکثر ۳۰ دقیقه خواهد بود.
- پیشنهاد می شود در جلوی جایگاه، تمثال حضرت امام(ره) و مقام معظم رهبری نصب شود و رژه در جلوی تمثال آنان انجام پذیرد و لازم به ذکر است که مسئولین اردو می بایست در بالای جایگاه حضور داشته باشند.
- برنامه هایی که در مراسم اجرا می شود حتما باید روز قبل توسط مسئولین مراسم بازبینی شود و در صورت اشکال تذکرات لازم داده شود.
- از دانش آموزانی که در اجرای برنامه صبحگاه همکاری کرده اند تشکر و قدردانی شود.

بخش دوم

دانش مهارت

■ فصل اول کمک‌های اولیه

■ فصل دوم کار با چوب و طناب

■ فصل سوم مخابرات و جهت‌یابی

■ فصل چهارم کوهپیمایی و راهپیمایی

فصل اول

کمک‌های اولیه

کمک‌های اولیه چیست؟

- ✓ تمامی اقداماتی که برای کمک به شخص آسیب‌دیده
- ✓ بلافاصله پس از بروز حادثه و قبل از رساندن
- مصدوم به مراکز درمانی
- ✓ توسط فرد آموزش‌دیده «امدادگر» انجام می‌شود.

دلایل انجام کمک‌های اولیه کدامند؟

- ✓ نجات جانِ مصدوم
 - ✓ جلوگیری از بدتر شدن حال مصدوم
 - ✓ کمک به بهبودی مصدوم
 - ✓ کاهش درد و رنج مصدوم
- این کمک‌ها باید طوری انجام شود که سلامت و زندگی مجروح و یا مصدوم را از شروع صدمه و حادثه، تا رسیدن به پزشک حفظ کند و حال وی از آنچه هست بدتر نشود.

ویژگیهای یک امدادگر

خطرات را ارزیابی کنید

- در ارائه کمک‌های اولیه اصل بر این است: روش کم خطر
- را به کار گیرید و مراقب باشید صدمه‌ای به مصدوم وارد

نکنید .

- شما باید روشی را انتخاب کنید که مؤثرتر و مفیدتر از سایر روش‌ها باشد، هیچگاه روشی را که از نتیجه آن مطمئن نیستید، فقط برای اینکه کاری انجام داده باشید، انتخاب نکنید .

- هر چند که براساس اصل نودوستی بهتر است در مواقع اورژانسی به دیگران کمک کنید ولی نباید پا را از مرزهای پذیرفته شده فراتر بگذارید .

- خونسردی خود را حفظ کنید .

مسئولیت‌های شما

- ارزیابی صحیح و سریع موقعیت

- محافظت از مصدوم و سایر افراد حاضر در صحنه

- شناسایی ماهیت آسیب وارده به مصدوم یا بیماری او

- ارائه درمان مناسب و به موقع و صحیح

- قراردادن موارد وخیم در اولویت

- انتقال مصدوم به بیمارستان، مطب پزشک و یا در صورت

لزوم به منزل

- همراهی کردن مصدوم تا زمان رسیدن کمک‌های پزشکی

- گزارش مشاهدات خود به افرادی که مراقبت از مصدوم را

به عهده می‌گیرند .

- جلوگیری از انتقال بیماری از مصدوم به خود و یا بالعکس

- صحبت با مصدوم و دادن اطمینان خاطر به او

ارزیابی موقعیت

- چگونگی وقوع حادثه را از مصدوم و یا اطرافیان او پرسید .

- کلیه آسیب های وارده به مصدوم را شناسایی کنید.
- موارد حادثه را در اولویت قرار دهید، تا مجبور نشده‌اید مصدوم را حرکت ندهید.

حفظ آرامش در ارائه کمک های اولیه

- مصدوم باید در ابتدا احساس امنیت کرده، به شما اطمینان کند. با رعایت نکات زیر می‌توانید فضایی امن و مطمئن برای او فراهم آورید.
- عکس العمل های خود را کنترل کنید و سعی کنید مشکل پیش آمده را به خوبی اداره نمایید.
- آرامش خود را حفظ کنید و منطقی عمل نمایید. قاطع و در عین حال ملایم رفتار کنید.
- قاطع و در عین حال ملایم رفتار نمایید.
- با مصدوم دوستانه برخورد کنید و با صراحت و هدفمند صحبت کنید.

اعتماد مصدوم را جلب کنید

- در طول مدت معاینه و مداوای مصدوم با او صحبت کنید.
- به مصدوم توضیح دهید که قصد دارید چه کاری انجام دهید.
- سوالات مصدوم را صادقانه جواب دهید تا ترس او کمتر شود چنانچه جواب سوالی را نمی‌دانید به صراحت به او بگویید.

- با نزدیکترین خویشاوند مصدوم یا هر فرد دیگری که لازم است از موضوع با خبر شود تماس بگیرید.

هرگز مصدوم بد حال و شدیداً آسیب دیده و یا مصدوم در ۳۶

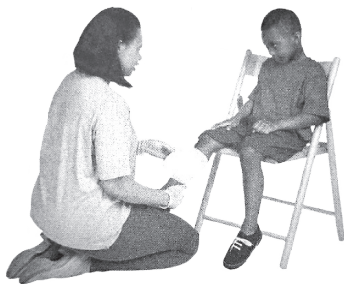
حال مرگ را تنها ترک نکنید. دست مصدوم را بگیرید و با او صحبت کنید و هرگز نگذارید احساس تنهایی کند.

چگونگی برخورد با بچه‌ها

بچه‌های کوچک بسیار دقیق هستند و تردیدهای شما را به سرعت می‌فهمند برای جلب اطمینان آن‌ها بهتر است ابتدا با کسی صحبت کنید که به او اعتماد دارند مثلاً والدین آن‌ها، اگر والدین گفته‌های شما را بپذیرند و مطمئن شوند که شما در صدد کمک به آنها هستید، این اطمینان به کودک آن‌ها نیز منتقل خواهد شد.

همیشه به کودک توضیح دهید که چه اتفاقی افتاده و شما قصد دارید چه کار بکنید. بچه را از مادر، پدر و یا دیگر افرادی که به آن‌ها اعتماد دارد دور نکنید.

در حین مداوای
کودک دائماً به
او اطمینان خاطر
بدهید.



نحوه مراقبت از خود

- هنگام ارائه کمک‌های اولیه لازم است از خود در مقابل عفونت محافظت کنید. طبق یک قاعده کلی: هنگام ارائه کمک‌های اولیه، قبل از هرگونه اقدامی مطمئن شوید خطری وجود ندارد. به یاد داشته باشید خطر عفونت در صدمات

خفیف نیز وجود دارد. همیشه مراقب انتقال عفونت از مصدوم به خود و یا بالعکس باشید. مراقب سلامت روان خود باشید.

راهکارهای حفاظت در مقابل عفونت :

- اقدامات ساده‌ای مانند شستن دست‌ها و پوشیدن دستکش یکبار مصرف بسیار مفید هستند.

- در صورتی که دستکش ندارید از مصدوم بخواهید روی زخم خود را بپوشاند و یا از یک کیسه پلاستیکی تمیز به عنوان دستکش استفاده کنید.

- زخم‌ها و خراشهای دست خود را با یک پوشش ضد آب بپوشانید.

- به زخم یا قسمت آلوده پانسمان روی زخم دست نزنید.

- هنگام مراقبت از مصدوم نزدیک زخم نفس نکشید. مراقب باشید نزدیک زخم عطسه یا سرفه نکنید.

- در صورتی که محافظ صورت یا ماسک در اختیار دارید، هنگام دادن تنفس مصنوعی از آن استفاده کنید.

- چنانچه به طور اتفاقی پوست خود را بریدید و یا ماده‌ای به چشم شما پاشید، دست یا چشم خود را کاملاً بشویید و سریعاً به پزشک مراجعه نمایید.

- حفظ آرامش باعث می‌شود تا تسلط بیشتری نسبت به محیط اطراف خود داشته باشید بنابراین چند نفس عمیق و آرام می‌تواند به شما در حفظ آرامش کمک کند.

چگونه وضعیت یک مصدوم را ارزیابی کنیم؟

واضح است تا ندانیم که یک مصدوم به چه کمکی نیاز دارد، نمی‌توانیم کار مفیدی برای او انجام دهیم. بنابراین ابتدا باید مشکل او را تشخیص دهید تا بتوانیم به او کمک کنیم.

اگر در یک حادثه، با فرد آسیب دیده ای مواجه شده اید، اولین کاری که به طور منطقی انجام می‌دهید چیست؟ مسلماً اگر فرد در معرض آسیب بیشتری باشد (مثلاً نزدیک یک صحنه آتش سوزی روی زمین افتاده باشد) اولین کار آن است که سریعاً و با احتیاط زیاد او را از صحنه خطر دور کنید.

* اگر خطری مصدوم را تهدید نمی‌کند، هرگز او را قبل از آن که وضعیتش را ارزیابی کرده و کمک‌های اولیه را انجام دهید، جا به جا یا منتقل نکنید.

با سه کلمه انگیزی آشنا شوید:

با آموختن این سه کلمه می‌توانید جان یک مصدوم را نجات دهید:

Airway = راه هوایی یا راه تنفسی است. یعنی مسیری که هوا از آن عبور می‌کند تا وارد ریه شود.

Breathing = تنفس یا نفس کشیدن

Circulation = گردش خون

در ارزیابی اولیه مصدوم چه باید بکنیم؟

هرگاه با مصدومی مواجه شدید، ABC را به یاد داشته باشید و آن را به ترتیب و با سرعت و دقت به کار برید، یعنی:

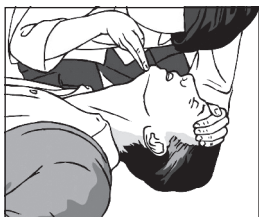
اول Airway، دوم Breathing، سوم Circulation



اول : راه هوایی (Airway)

مصدوم را بررسی کنید. اگر مصدوم هوشیار است و به سوالات شما جواب می‌دهد، راه تنفسی‌اش باز است. ولی اگر مصدوم بیهوش است و یا پاسخ نمی‌دهد ممکن است راه هوایی‌اش بسته باشد. در این صورت راه تنفسی او را به این صورت باز کنید.

یک دست را روی پیشانی مصدوم بگذارید و دو انگشت دیگر را زیر چانه‌اش قرار دهید. در حالی که چانه را بالا می‌دهید، با فشار دادن پیشانی به پایین، سرمصدوم را به عقب خم کنید.



دوم : تنفس (Breathing)

مصدوم را بررسی کنید. آیا مصدوم نفس می‌کشد یا نه؟ برای آنکه بفهمید، مصدوم نفس می‌کشد یا خیر، گوش

خود را بالای دهان مصدوم قرار دهید و در همان حال به شکم و قفسه‌ی سینه او نگاه کنید اگر مصدوم نفس بکشد، شما تنفس او را می‌شنوید و احساس می‌کنید و پایین و بالا رفتن شکم و سینه مصدوم را مشاهده می‌کنید.

اگر مصدوم بی‌هوش است ولی نفس می‌کشد، او را در وضعیت بهبودی قرار دهید.



وضعیت بهبودی

اگر مصدوم نفس نمی‌کشد به او تنفس مصنوعی بدهید.

سوم : وضعیت گردش خون (Circulation) مصدوم
را بررسی کنید. این کار را با معاینه نبض گردنی (نبض کاروتید) می‌توانید انجام دهید، نبض گردنی را می‌توان در گردن، در گودی کنار سیب آدم، احساس کرد. وجود نبض گردنی به معنی وجود ضربان قلب است. اگر نبض گردنی را حس نکردید و مصدوم بی‌هوش بود، باید ماساژ قلبی را شروع کنید.
* بعد از مراحل ABC، مصدوم را از نظر خونریزی شدید، بررسی کنید. اگر خونریزی شدید وجود داشته باشد، باید آن را مهار کنید.

.... خفگی

همه چیز در يك آن اتفاق می‌افتد و در این حال، زمان ارزش فراوانی پیدا می‌کند. برای همه ما این اتفاق پیش آمده که در حین خوردن خوراکی، جسمی خارجی راه تنفسی‌مان را بند آورده و حالت خفگی به ما دست داده است. مغز انسان در صورت نرسیدن اکسیژن، در فاصله ۶-۴ دقیقه دچار مرگ می‌شود.

خفگی بر اثر عوامل مختلفی از جمله: برق گرفتگی، مسمومیت دارویی، غرق شدن، کوه گرفتگی و مسدود شدن مجرای تنفسی توسط اجسام خارجی ایجاد می‌شود.



علائم خفگی :

۱. ناتوانی در تنفس و صحبت کردن
۲. ناتوانی در سرفه کردن
۳. تغییر رنگ صورت به کبودی
۴. از دست دادن هوشیاری

کمک‌های اولیه در خفگی

- ۱- باز کردن راه تنفسی مصدوم
- ۲- تنفس مصنوعی (در صورت نیاز)

۱. باز کردن راه تنفسی مصدوم



باز کردن راه تنفسی در خردسالان

الف) انگشت پارویی : در ابتدا سعی کنید جسم خارجی را (در صورتی که قابل مشاهده است) با گرداندن انگشت کوچک در داخل دهان نوزاد خارج نمایید. باید مراقب باشید که این کار شما جسم خارجی را بیشتر در حلق کودک فرو نبرد.

ب) ضربه بین کتف‌ها : در صورتی که با انگشت موفق به خارج کردن جسم خارجی نشدید، مانند شکل، پنج بار با پاشنه دست به پشت نوزاد بزنید. سر نوزاد باید پائین تر از بدنش قرار بگیرد.



چگونه خودمان را از خطر خفگی نجات دهیم؟

۱. يك دستتان را مشت کنید و انگشت شست خود را بر

روی شکم، (بین قفسه سینه و

ناف بگذارید.

۲. این دست را محکم با دست

دیگرتان بگیرید و هر دو دست را

با حرکت سریع رو به بالا فشار

دهید. همچنین می‌توانید بر

روی جسمی ثابت و افقی

(مانند لبه میز، صندلی، نرده،

... خم شوید و شکمتان را با حرکات سریع به لبه جسم

فشار دهید.

۳. این حرکت را تا خارج شدن جسم خارجی ادامه دهید.



۲. تنفس مصنوعی

تنفس مصنوعی به کلیه اعمالی گفته می‌شود که

باعث رساندن اکسیژن به مصدوم می‌شوند تا تنفس

طبیعی وی دوباره برقرار شود.

قابل توجه اینکه اگر ما در طول (۵ دقیقه) عمل تنفس

مصنوعی مصدوم را برقرارکنیم زندگی مجددی را

برای او مهیا کرده ایم.

اقدامات قبل از تنفس مصنوعی

۱- مصدوم را به پشت بخوابانید.

۲- پس سر وی را به یک طرف چرخانده با انگشت

دهان وی را جستجو کنید تا اشیا خارجی از قبیل

آدامس، سیگار و دندان مصنوعی و ترشحات لزج

دهان را بیرون آورید.

۳- بعد از باز نمودن راه‌های هوایی با مانور سر عقب و

چانه بالا (با یک دست پیشانی بیمار را پایین آورده و

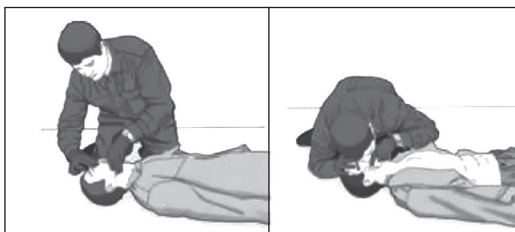
با دست دیگر چانه بیمار را بالا بکشید مواظب باشید بر روی گردن فشار نیاورید).
 ۴- سر خود را نزدیک دهان مصدوم آورده و بعد از ارزیابی سریع تنفسی، دادن تنفس را شروع کنید.



تنفس دهان به دهان

در تنفس دهان به دهان بعد از باز کردن و پاک کردن راه‌های هوایی، با انگشتان دستی که روی پیشانی بیمار قرار دارد، پره‌های بینی را فشار دهید تا بسته شود. سپس یک نفس عمیق بکشید و دهان خود را در امتداد راه هوایی (موازی با آن) و روی دهان وی قرار دهید که تمام دهان را بپوشاند. در همان حال که از گوشه چشم به سینه او نگاه می‌کنید، به آهستگی آنقدر در ریه او بدمید تا سینه‌اش بالا بیاید. از دادن تنفس‌های سریع و با فشار زیاد جدا خودداری کنید. دهانتان را از روی دهان مصدوم بردارید و با حفظ وضعیت سر عقب و چانه بالا، بینی او را رها کند تا هوا از ریه‌هایش خارج شود، پس مجدداً نفس بکشید تا بار دیگر تنفس مصنوعی بدهید. پس از انجام ۲ بار تنفس دهان به دهان مرحله بعدی ارزیابی را انجام دهید. اگر قفسه سینه بالا نیامد ممکن است راه هوایی کاملاً باز نشده باشد و یا توسط یک جسم خارجی مسدود شده باشد که در این صورت اقدامات در آوردن جسم خارجی را انجام می‌دهیم.
 در موارد زیر تنفس دهان به دهان نباید انجام شود.

- وجود زخم روی صورت، دهان و فک یا شکستگی فک
- آغشته بودن اطراف دهان مصدوم به سم
- استفراغ شدید و مکرر
- انقباض شدید عضلات فک (در تشنج)



تنفس دهان به بینی

۱. هر گاه انجام تنفس دهان به دهان ممکن نبود می‌توان از این روش استفاده کرد. بعد از باز کردن راه هوایی و پاک کردن دهان، با انگشت شست دستی که روی چانه قرار دارد لب‌های مصدوم را به هم فشار دهید تا دهانش بسته شود.



۲. نفس عمیق بکشید، دهانتان را روی بینی مصدوم قرار دهید و داخل بینی بدمید تا قفسه سینه بالا بیاید. سپس دهانتان را از روی بینی بردارید تا هوا خارج شود

۳. بلافاصله بعد از تنفس نبض گردنی را جهت بررسی وضعیت قلبی بررسی کنید. اگر قلب ضربان ندارد همزمان ماساژ قلبی بدهید.

۴. تعداد تنفس مصنوعی را با سرعت ۱۵-۱۲ بار در دقیقه در بزرگسالان و ۲۰ بار در دقیقه در اطفال ادامه می‌دهید.

تنفس دهان به دهان و بینی

از این روش معمولاً در کودکان و نوزادان استفاده می‌شود. بعد از قرار دادن سر بیمار در وضعیت مناسب از نظر راه‌های هوایی دهان خود را روی دهان و بینی طفل گذاشته و فقط با هوایی که در دهان دارید به آرامی فوت کنید (از به کار بردن هوای زیاد و با فشار زیاد خودداری شود) و به حرکات قفسه سینه نیز توجه کنید. سپس سر خود را کنار ببرید تا هوا از ریه‌ها (شش‌ها) خارج شود. و این کار را به دفعاتی که گفته شد انجام دهید.



ایست قلبی

ایست قلبی یکی از فوریت‌های پزشکی امدادی است که در آن ضربان قلب متوقف شده و نبض گردنی شخص لمس نمی‌شود. در این حالت ماساژ قلبی

مهم‌ترین بخش امدادی می‌باشد که برقراری مجدد گردش خون را شامل می‌باشد.
کمک‌های اولیه در مصدومی که دچار ایست قلبی شده است ماساژ قلبی می‌باشد.
ماساژ قلبی عبارت است از فشار منظم و موزونی که به وسیله یک دست یا دو انگشت (در کودکان) یا با هر دو دست (در بزرگسالان) روی دیواره جلویی سینه وارد می‌شود.

عملیات احیای قلبی ریوی

اگر مصدومی دچار ایست قلبی و تنفسی باهم شده باشد، به ترتیب زیر عمل کنید.
تذکر مهم: اگر به فردی که قلبش کار کند ماساژ قلب بدهیم، دچار ایست قلبی می‌شود و همچنین اگر به فردی که نفس می‌کشد، تنفس مصنوعی بدهیم، دچار ایست تنفسی می‌شود.



۱- ابتدا مطمئن شوید که فرد، دچار ایست قلبی و تنفسی شده است؛ برای اینکار فرد را به پشت خوابانیده و کنار او زانو بزنید، نبض گردنی را با دو انگشت چک کرده و هم‌زمان صورت خود را نزدیک دهان و بینی او آورده و به قفسه سینه و شکم فرد نگاه کنید؛ چند ثانیه در همین حالت دقت کنید. (گوش کنید، حس کنید، لمس کنید، نگاه کنید.)

۲- قسمت‌های تنگ گردن، سینه و کمر مصدوم را آزاد

کنید؛ دهان و راه هوایی او را کنترل کنید که باز باشد،
سرعقب و چانه مصدوم را بالا بیاورید.

۳- محل دقیق ماساژ قلبی روی سینه را پیدا کنید؛ و
۳۰ ماساژ منظم و یکنواخت بدهید.

۴- بلافاصله بعد از ۳۰ ماساژ ۲ تنفس مناسب بدهید.

۵- این کار را به مدت یک دقیقه یا سه بار عمل ۳۰ به ۲
انجام دهید.

۶- بعد از یک دقیقه عمل ۳۰ به ۲ یک بار دیگر چک
کنید.

۷- اگر مصدوم نبض یا تنفس نداشت یک دقیقه دیگر
عمل ۳۰ به ۲ را انجام دهید و دوباره چک کنید. این
عمل را تا احیای کامل ادامه دهید.

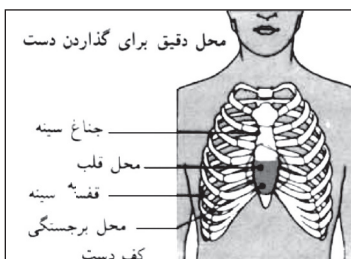
۸- اگر هر کدام از علائم تنفس یا نبض مصدوم
بازگشت، دیگر عملیات احیا را ادامه ندهید.

مراحل انجام احیای قلبی (ماساژ قلب)

۱- مصدوم را سریع روی سطح صاف سفتی قرار داده و
لباس‌های ناحیه سینه را آزاد و شل کنید.

۲- محل ماساژ قلبی دو انگشت بسته بالاتر از جناغ
سینه است. بعد از مشخص کردن محل ماساژ به
ترتیبی که ذکر شد.

۳- کف یک دست را روی جناغ سینه گذاشته و بعد
کف دست دیگر را روی آن قرار دهید و انگشت‌ها را در
هم فرو برده و قلاب کنید. سعی کنید انگشتان با سینه



تماس نداشته باشد.

۴- در حالی که کنار مصدوم زانو زده اید روی وی خم شوید ولی دست هایتان صاف باشد و پس از آن با نیروی وزن خود ناگهان روی جناغ سینه فشار آورید تا حدود چند سانتی متر سینه فرو رود و پس از آن دست‌ها را شل کنید تا سینه به وضعیت قبلی برگردد.

۵- در این وضعیت سعی کنید کوچکترین فشاری روی سینه وارد نشود تا خون از سیاهرگ‌ها به قلب بازگردد بعد از مدتی مکث این کار را دوباره تکرار کنید. در مجموع هر بار ماساژ، قانون ۵۰/۵۰ رعایت می‌شود. یعنی نصف زمان، ماساژ فشار و نصف زمان، استراحت می‌باشد. تعداد ماساژ قلبی به طور متوسط حدود ۷۲ تا ۸۰ بار در دقیقه می‌باشد.



.... شوک

ناتوانی دستگاه گردش خون در رساندن خون کافی به تمام اعضای بدن را شوک گویند. در این حالت چون خون کافی به اعضای بدن نمی‌رسد بدن شروع به مقابله با وضع موجود (کاهش خون‌رسانی) می‌کند.

دفاع بدن در این حالت به صورتی است که باید حداکثر خون به اعضای حیاتی مثل مغز و قلب رسیده



و در مقابل به اعضا کم اهمیت تر مثل پوست، روده و عضلات، خون کمتری برسد زیرا سلامت قلب و مغز ضروری تر است، و در حقیقت شوک دفاع بدن در برابر این کاهش خون رسانی است.

شوک به سه دلیل می‌تواند بروز یا پیشرفت کند:

- (۱) کاهش قدرت قلب
- (۲) گشاد شدن رگ‌ها
- (۳) کاهش حجم خون

علائم

شوک و علائم آن به تدریج پیشرفت می‌کنند. علائم آن را به سه مرحله تقسیم می‌کنند که عبارتند از:

مرحله اول : افزایش تعداد نبض و تنفس، اضطراب و ترس

مرحله دوم : رنگ پریدگی، نبض سریع و ضعیف، تنفس مشکل، ضعف و تشنگی و گاهی تهوع.

مرحله سوم : کاهش سطح هوشیاری، کاهش فشار خون، نبض و تنفس ضعیف.

مصدوم اغلب قدرت سر پا ایستادن نداشته و روی زمین می‌افتد. مردمک‌های چشم هایش گشاد شده و چشم هایش حالت خماری دارد.

در اغلب موارد پوست سرد و مرطوب می‌باشد. (گرم و خشک در شوک عفونی)

برخی از انواع شوک

شوک عفونی - شوک روانی - شوک قلبی - شوک کمبود مایع - شوک خونریزی - شوک حساسیتی و ...

اقدامات اولیه در شوک

- بالاترنگه داشتن پاها از سطح قلب

- باز کردن مجرای تنفسی
- کنترل خونریزی
- کنترل علائم حیاتی و وضعیت بالینی
- باز کردن تنگی لباس در گردن و سینه و کمر
- گرم نگهداشتن بیمار با لباس، پتو یا کیسه آب گرم (غیر از شوک عفونی)
- اکسیژن رسانی (هوای اطراف بیمار باید تمیز باشد)
- دادن آشامیدنی گرم در صورتی که بیمار کاملاً بیهوش نیست (به شرط آنکه شوک بر اثر ضربه به شکم ایجاد نشده باشد).
- بهترین درمان شوک پیشگیری از آن است.

چگونه از ایجاد شوک جلوگیری کنیم؟
 بنابراین اگر برای کسی حادثه ای اتفاق افتاده (مثلاً تصادف کرده) که احتمال می‌دهید دچار شوک شود ولی هنوز علائم شوک را نشان نمی‌دهد، با این اقدامات از ایجاد شوک جلوگیری کنید.

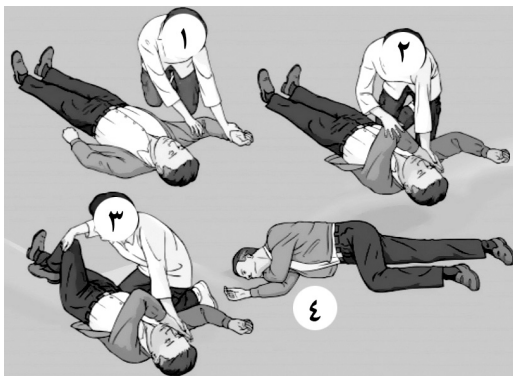
- ۱- کنترل راه‌های هوایی مصدوم
- ۲- دادن اکسیژن
- ۳- کنترل خون ریزی
- ۴- آتل بندی محل شکستگی
- ۵- مریض را به پشت دراز کرده و پاهایش را حدود ۲۰-۳۰ سانتی متر بلند کنید. نکته مهم اینکه اگر با این کار تنفس مصدوم مشکل شد فوراً پاهایش را پایین آورده و یا اگر احتمال شکستگی پا یا ستون فقرات می‌رود پاها را بلند نکنید.
- ۶- جلوگیری از دفع حرارت بدن مصدوم به وسیله پیچیدن وی درون پتو یا چیزی مشابه آن، توجه داشته باشید که با حرارت خارجی (بخاری) مصدوم را گرم نکنید.

۵۲ * در صورتی که که مصدوم بیهوش نیست یا استفراغ

ندارد به او مایعات بدهید.
* کنترل علائم حیاتی را هر ۵ دقیقه یک بار به عمل آورید.

وضعیت اغماء بهبودی

مصدومی که زخم‌های وسیع درپائین صورت یا فک دارد، یا آن‌ها که بیهوش هستند به پهلو خوابیده و سر وی را به عقب خم کنید تا مایعات استفراغ شده و خونی که از رگ‌های صورت خارج می‌شوند باعث انسداد مجاری تنفس و خفگی نشود. دراین گونه مصدومین باید توجه بیشتری نسبت به راه‌های تنفس به عمل آورد. این وضعیت را، وضعیت بهبودی نیز گویند. بهترین زمان به‌کارگیری این روش برای افراد بیهوشی است که مشکل قلبی و تنفسی ندارند.



..... غش کردن

غش کردن در واقع از دست دادن کوتاه مدت هوشیاری است که به علت کاهش موقت جریان خون مغز رخ می‌دهد.

سایر علل آن عبارتند از: درد شدید، کمبود غذا، استرس روحی، گاهی نیز بی‌حرکت بودن طولانی مدت، مثلاً ایستادن یا نشستن طولانی مدت خصوصاً در هوای گرم موجب می‌شود خون در پاها تجمع یافته و در نتیجه خونی که به مغز می‌رسد کاهش یافته و فرد غش کند. در این حالت ضربان قلب او کند شده، هر چند که به سرعت به حالت اولیه باز می‌گردد، و فرد به سرعت بهبودی کامل پیدا می‌کند.

هدف: بازگرداندن جریان خون به مغز و آرام نمودن مصدوم و مطمئن کردن او از بهبودی کامل است.

علائم تشخیصی

- از دست دادن آنی هوشیاری که منجر به روی زمین افتادن فرد می‌شود.
- نبض آهسته
- پوست سرد و رنگ پریده و مرطوب

کمک‌های اولیه

- ۱- اگر مصدوم قبل از افتادن احساس ضعف دارد، به او بگویید دراز بکشد. در مقابل او زانو بنیزد و مچ پاهای او را بگیرد و پاهای او را روی شانه خود بگذارد. با این کار جریان خون مناسب برای مغز فراهم می‌شود.
- ۲- از یک نفر بخواهید پنجره‌ها را باز کند و اطراف مصدوم را خلوت کنید تا هوای تازه به او برسد.
- ۳- به محض اینکه حال مصدوم بهتر شد، به او کمک

کنید تا به آرامی بنشینند، اگر باز هم احساس ضعف کرد به او بگوئید دراز بکشد و دوباره پای او را بالا بگیرید.



هشدار:

اگر مصدوم به سرعت هوشیاری خود را به دست نیابد، راه هوایی او را باز کنید. تنفس مصنوعی و ماساژ قلبی بدهید. با شماره ۱۱۵ تماس بگیرید و آمبولانس درخواست کنید.

..... صرع

صرع به تشنجی گفته می شود که در اثر تخلیه و شارژهای الکتریکی در کل یا بخشی از مغز روی می دهد .

انواع حمله های صرعی :

حمله های صرعی ممکن است تشنجی یا غیر تشنجی باشند و بستگی به این دارد که اختلال عملکرد در کجای مغز اتفاق افتاده و چه وسعتی از مغز را درگیر ساخته است .

حمله های تشنجی صرعی ، آن حملاتی هستند که وقتی بیشتر مردم کلمه صرع را می شنوند بطور معمول به ذهنشان خطور می کند در این نوع از حمله صرعی شخص دچار تشنجاتی می شود که معمولاً از ۲ تا ۵ دقیقه طول کشیده و هوشیاری بطور کامل از بین می رود . (صرع بزرگ)

حمله های غیر تشنجی صرعی ممکن است شامل موارد زیر باشد:

خیره شدن نگاه فقط به مدت چند ثانیه ، يك حرکت غیر ارادی دست یا پا و یا يك سری حرکات اتوماتيك و تکراری که در آن آگاهی شخص نسبت به محیط کاهش یافته یا از بین رفته باشد .

از آنجایی که انواع این حملات صرعی بسیار گوناگون می باشد ، لذا برخوردهای متفاوتی را از سوی امدادگر طلب می کنند و برخی هم هیچ اقدامی را لازم ندارند .
علائم مراحل مختلف صرع بزرگ:

مرحله پیش از حمله

آگاه شدن فرد از وقوع قریب الوقوع حمله به صورت دیدن خطوط زیگزاك ، استشمام بوی خاص ، سردرد ، تهوع و علائم غیر اختصاصی دیگر .

مرحله حمله

- ۱- کشیدن آه کوتاه (در اثر بسته شدن ناگهانی حنجره)
- ۲- سفت شدن بدن و افتادن ناگهانی حرکات شدید اندامها (مثل مرغ سربریده)
- ۳- دفع بی اختیار ادرار یا مدفوع
- ۴- خروج کف از دهان

مرحله بهبودی

- ۱- بازگشت هوشیاری در عرض چند دقیقه
 - ۲- عدم اطلاع از روند تشنجات
 - ۳- خستگی و خواب آلودگی و ضعف متعاقب حمله
 - ۴- فلج موقت بعضی اندامها
- اقدامات و کمک های اولیه:
- حمله تشنجی ساده و بدون عارضه ناشی از صرع ، يك فوریت پزشکی به حساب نمی آید و لو اینکه فوریت به نظر برسد. معمولاً این حملات بعد از چند دقیقه بدون ایجاد هیچ حالت بیمارگونه ای ، بطور طبیعی قطع می شوند و اغلب شخص قادر است که بعد از اندک زمانی استراحت ، فعالیت طبیعی خود را از سرگیرد و ممکن است نیازی به رسانیدن به مرکز درمانی نداشته باشد. با این حال ، چندین بیماری دیگر به غیر از صرع می توانند موجب حمله تشنجی شوند.

در موارد زیر تشنج روی می دهد و نیاز به انجام اقدامات پزشکی فوری وجود دارد:

- ۱- التهاب نسج مغز
- ۲- حاملگی
- ۳- مسمومیتها
- ۴- مننژیت (التهاب پرده های مغز)
- ۵- حمله گرمایی

- ۶- ضربه به سر
- ۷- کاهش قند خون
- ۸- تب بالا
- ۹- کاهش املاح بدن

- اقداماتی که در حمله صرع می بایست به انجام رسد:
- ۱- به دنبال کارت یا پلاک پزشکی بیماری های خاص در گردن بیمار بگردید.
 - ۲- بیمار را از خطرات ناشی از سقوط ناگهانی حفظ کنید.
 - ۳- لباس های تنگ وی را شل نمائید.
 - ۴- سر را در هنگام تشنجات محافظت کنید.
 - ۵- برای بهبودی وضع تنفس ، بیمار را به پهلو بخوابانید .
 - ۶- به بیمار به هوش آمده ، آرامش و اطمینان دهید.
 - ۷- موارد فوق الذکر را برای درخواست آمبولانس در نظر بگیرید.

- اقداماتی که در حمله صرع نباید انجام داد:
- ۱- تلاش برای قرار دادن يك جسم سفت بین دندان ها
 - ۲- دادن مایعات به بیمار- در حین حمله یا بیهوشی
 - ۳- سعی در گرفتن زبان- در صرع زبان هیچگاه به داخل حلق برنمی گردد.
 - ۴- انجام تنفس مصنوعی- مگر اینکه ایست تنفسی متعاقب تشنجات یا افتادن در آب رخ دهد.
 - ۵- محکم نگه داشتن بیمار- زیرا ممکن است موجب ایجاد آسیب به اندام های در حال تشنج گردد.

..... مسمومیت

تعریف

هر ماده‌ای که از طریق راه‌های (دهان، تنفسی، تزریقی، پوستی) وارد بدن شده و بر روی عملکرد طبیعی بدن اثر سوء بگذارد، را سم و علائم ایجاد شده را مسمومیت گویند.

علائم

با توجه به نوع ماده سمی که وارد بدن شده بعضی از علائم مشترک و بعضی از آن‌ها اختصاصی می‌باشند که مهم‌ترین علائم: دل درد، تهوع، اسهال، خونریزی، تب، فشارخون پایین، زخم ناحیه گلو و دهان، کبودی لب‌ها و پوست، تشنج، گیجی، حواس پرتی، هذیان، کما و ...

اقدام اولیه در مسمومیت

- جلوگیری از جذب بیشتر سم (در مسمومیت گوارشی بیمار را تشویق به استفراغ می‌کنیم)
- رقیق کردن سم از طریق خوردن مایعات فراوان و یا شیر.

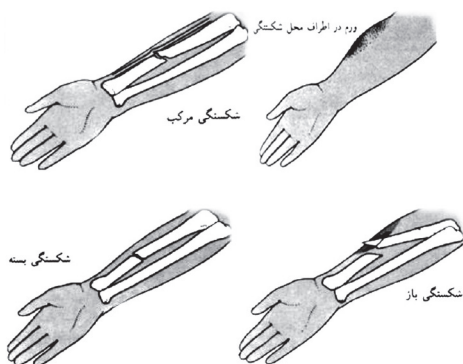
- خارج کردن سم جذب شده از بدن با فعال کردن کلیه‌ها به وسیله مایعات فراوان در برخی مواقع شستشوی معده.

- بی‌اثر کردن سم جذب شده در بدن (تجویز پادزهر)

.... آسیب های اسکلتی

آسیب های اسکلتی شامل:

انواع شکستگی استخوان، دررفتگی مفاصل پیچ خوردگی ها می باشد.



شکستگی

از بین رفتن پیوستگی و تداوم استخوان های بدن را که بر اثر عوامل مختلف به وجود می آید شکستگی گویند.

انواع شکستگی

شکستگی باز: هرگاه استخوان باعث پارگی پوست شده و به خارج از بدن راه یافته، شکستگی باز گویند. شکستگی بسته: هرگاه استخوان شکسته شده به خارج از بدن راه نیابد، شکستگی بسته گویند.

علائم شکستگی

- درد شدید در محل شکستگی
- تورم همراه با کبودی در ناحیه شکستگی
- اختلال عمل عضو آسیب دیده مثل عدم توانایی در

حرکت دادن آن
تغییر شکل عضو آسیب دیده
- مشاهده سراسخوان و خونریزی

عوارض شکستگی
عوارض عمومی: مانند شوک
عوارض موضعی: مانند عفونت و سیاه شدگی

نکته:

- عفونت در شکستگی‌های باز با اهمیت بوده و به همین دلیل جلوگیری از عفونت در شکستگی‌ها بسیار لازم است.
- در موارد شکستگی باز هرگز سعی در جا انداختن قطعات استخوانی خارج شده از بدن نکنید.

کمک‌های اولیه در شکستگی‌ها

- در بررسی شکستگی ابتدا ناحیه سر، جمجمه، سپس ستون فقرات و در نهایت اندام‌ها باید مورد بررسی قرار گیرند.
- در حدّ ممکن به مصدوم کمترین حرکت داده شود.
- باید از کمترین امکانات، بهترین استفاده را جهت ثابت کردن عضو آسیب دیده به عمل آورد.
- در صورت امکان محل شکستگی را با کیسه‌های یخ خنک نمایید.
- آگاهی از روش‌های بانداز و آتل‌بندی کامل، ضروری بوده و تمرینات لازم باید انجام شده باشد.
- از اقدام به هرگونه دستکاری در دررفتگی‌ها و شکستگی‌ها جداً خودداری گردد.
- در اولین فرصت بیمار را به مرکز درمانی منتقل کنید.

..... در رفتگی

خارج شدن و تغییر مکان استخوان ها از محل طبیعی خود در قسمت مفصل را در رفتگی گویند. که بیشتر به دلیل حرکت ناگهانی یا ضربه در حالت غیر متناسب به مفصل می باشد.

کمک های اولیه

۱- آتل بندی عضو

۲- بالا نگه داشتن عضو

۳- کمپرس یخ

توجه: به هیچ وجه نباید در صدد جا انداختن مفصل در رفته (بخصوص زانو، مچ دست، پا، شانه و آرنج) باشید.



..... پیچ خوردگی

کشش یا پارگی رباط های اطراف مفصل را به طوری که همراه با در رفتگی مفصل نباشد پیچ خوردگی می گویند.



کمک‌های اولیه :

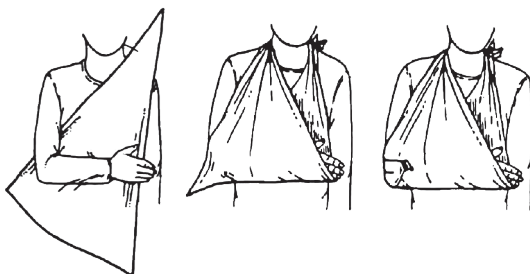
بلافاصله مفصل دچار پیچ‌خوردگی را با کیسه‌های یخ خنک کرده و بدون دستکاری اضافی، مصدوم به مراکز درمانی منتقل شود.



کمک‌های اولیه در آسیب‌های اسکلتی

- آتل بندی عضو یا مفصل صدمه دیده
- بالا نگه داشتن عضو یا مفصل صدمه دیده
- کمپرس یخ در ناحیه صدمه دیده
- انتقال

.... آویزهای بالا نگهدارنده



گوشه کت

کت مصدوم را باز کنید. لبه پائینی کت را در سمت آسیب دیده تا روی اندام بالایی برگردانید. گوشه سجاف کت را با یک سنجاق قفلی بزرگ به قسمت پیش سینه کت وصل کنید. قسمت های اضافی پارچه کت را کاملاً در اطراف آرنج جای بدهید و سنجاق کنید.

پیراهن آستین بلند

اندام آسیب دیده را بر روی قفسه سینه مصدوم قرار دهید. سر دست آستین را به پیش سینه طرف مقابل پیراهن سنجاق کنید. برای ساخت یک آویز بالا نگهدارنده موقت، آستین را به شانه مقابل مصدوم سنجاق کنید تا اندام بالایی را بالا نگه دارد.

کت دکمه دار

یکی از دکمه های کت (یا جلیقه) را باز کنید. دست مربوط به اندام آسیب دیده را در فضای ایجاد شده در لباس در اثر باز کردن دکمه، قرار بدهید. به مصدوم توصیه کنید که مچ خود را بر روی دکمه زیر این فضا قرار دهد.

کمر بند یا البسه باریک

با استفاده از يك كمر بند یا دستمال گردن و یا يك جفت بند شلوار یا جوراب شلواری، يك محافظ «گردن و سردست» بسازید. این آویز را به دور گردن مصدوم قرار دهید و سپس يك بار آن را بچرخانید تا يك حلقه كوچك تردد در جلو تشكيل شود. دست مصدوم را در این حلقه قرار دهید.

هشدار!

اگر به شكستگی ساعد مشكوك هستید، از يك آویز پارچه‌ای یا گوشه كت برای نگه داشتن اندام استفاده کنید. هیچ يك از دیگر انواع **آویزهای موقتی** را به كار نبرید زیرا نیروی آن‌ها برای نگهداری اندام کافی نیست.

.... آتل بندی

آتل چیست ؟ آتل وسیله ای کمکی ، برای محافظت و بی حرکت سازی اندام آسیب دیده است .

انواع آتل

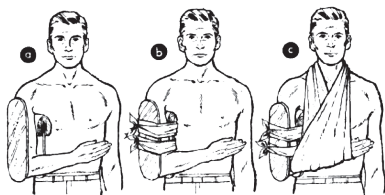
- مقوایی
- چوبی: آماده و یا ابتکاری
- آتل سیمی: یک شبکه توری شکل سیمی بوده و از پیش ساخته شده است .
- تجاری: نوار قطور انعطاف پذیر و از قبل آماده
- بادی: کیسه های باد شونده ، دست و پا ، مواظب انسداد عروق باشیم .
- کششی: به منظور ایجاد کشش در عضو شکسته ، در اندام تحتانی
- وکیوم: با کمک مکش و ایجاد خلاء شکل عضو را به خود می گیرد .
- آتل نرم: (ملحفه چند لا شده- بالش آتل گردنی در صدمات نخاعی با پتو)
- آتل گچی

قوانین آتل بندی

- باید مطمئن بود که اولاً آتل سالم بوده و ثانیاً فاقد زوائد ایجاد کننده ضایعه (مثل زائده های تیز یا میخ) باشد . آتل باید به قدر کافی بلند باشد که نه تنها عضو شکسته ، بلکه مفاصلی را که در بالا و پایین شکستگی قرار دارند ، نیز بی حرکت نماید . پس از گذاشتن آتل لازم است قسمت هایی را که بین آتل و عضو خالی مانده اند ، به وسیله پنبه و یا پارچه پر کنید . سپس به وسیله باند و یا در صورت نبودن آن ها با

طناب، دستمال سه گوش و غیره ثابت و محکم ببندید. - در آتل‌بندی باید از انتهای اندام به ابتدای آن بانداژ شود. عضو آسیب دیده باید قبل و بعد از آتل‌بندی از نظر جریان گردش خون باید کنترل شود تا اگر طی آتل‌بندی مسیر گردش خون بسته شده، مشخص گردد.

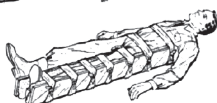
- زیور آلات و ساعت مچی و ... را درآورید.
- آتل را توسط باند نواری یا باند سه گوش ثابت کنید.
- در صورت امکان، آتل را در دو طرف قسمت آسیب دیده قرار دهید. بخصوص زمانی که دو استخوان دچار آسیب شده اند (مانند استخوان ساعد و ساق پا)
- در مورد آتل‌های بادی به طور مداوم باید فشار داخل آتل کنترل شود.
- داخل آتل فلزی را پنبه یا پارچه گذاشته و عضو مربوطه را داخل آن می‌گذاریم.



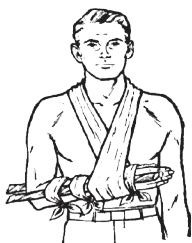
آتل بندی بازو



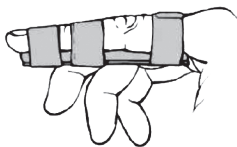
آتل بندی گردن



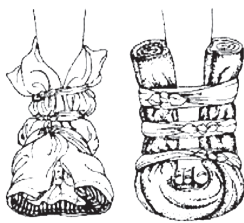
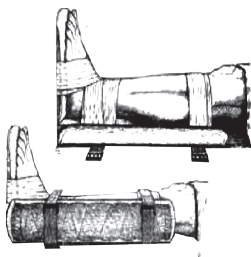
آتل بندی لگن و ران



آتل بندی ساعد

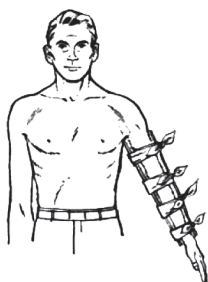


آتل بندی انگشت

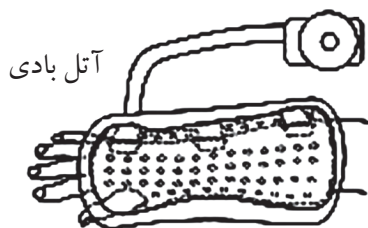


آتل بندی مچ پا

آتل بندی آرنج



آتل بندی گردن به کمک باند سه گوش ومقوا



آتل بادی



آتل میچ دست

..... مثلث آتش

جهت ایجاد آتش سه عامل گرما، اکسیژن و ماده سوختنی شرکت دارند که هرگاه این سه عامل به نسبت معینی در یک جا جمع شوند، آتش پدید می آید.



■ تعریف آتش: آتش یک عکس العمل شیمیایی همراه با شعله، حرارت و روشنایی است به عبارت دیگر ترکیب مواد قابل اشتعال با اکسیژن را آتش می گویند.

■ تعریف نقطه احتراق یا اشتعال: درجه حرارتی که جسم در آن شعله ور شده یا آتش می گیرد را نقطه احتراق یا اشتعال می گویند.

■ داغ ترین بخش شعله نوک زبانه های آن است.

■ محصولات نهایی احتراق: موادی از قبیل بخار آب، خاکستر، دود، گازهای متان، دی اکسید کربن، مونوکسید کربن، دی اکسید گوگرد و... است که در اثر سوختن حاصل می گردند.

■ راه های ایجاد حرارت:

۱- ایجاد حرارت مکانیکی مثل: اصطکاک بین دو جسم (کبریت)
۲- ایجاد حرارت از طریق الکتریسیته مثل: اتو، سیم برق گرم شده و صاعقه

۳- ایجاد حرارت شیمیایی مثل: ترکیب آب با فلز سدیم و پتاسیم و ترکیب چربی با اکسیژن

■ آتش برون سوز یا سطحی: آتش های ناشی از مایعات قابل

اشتعال مثل: انواع مواد نفتی و الکلی و... که شعله روی سطح و یا بالای آنها تشکیل می‌شود. گرما مایع را بخار می‌کند، بخار گرم از سطوح خارجی مایع جدا شده، در بالا با اکسیژن ترکیب شده و شعله تشکیل می‌شود.

■ آتش درون سوز یا مغز: آتش ناشی از جامدات قابل اشتعال مانند: انواع چوب و زغال، پارچه، لاستیک، پلاستیک، الیاف، توتون، نفتالین... هستند که شعله درون آن تشکیل می‌شود.

■ ارتفاع شعله: ارتفاع شعله تابع مقدار تولید مولکول آزاد از سطح ماده سوختنی می‌باشد.

■ هر مقدار تولید مولکول بیشتر و سریع‌تر صورت گیرد. به ناچار مولکول‌ها باید مسافت بیشتری را طی کنند تا خود را به اکسیژن برسانند لذا ارتفاع بیشتر به طرف بالا می‌رود. در مایعات قابل اشتعال این میزان بسیار زیاد است، در چوب کمتر و در زغال به حداقل خود می‌رسد.

■ رنگ شعله: رنگ شعله بستگی به حرارت شعله دارد. شعله قرمز حدود ۵۰۰ درجه سانتیگراد، شعله نارنجی حدود ۹۰۰ درجه سانتیگراد، شعله زرد حدود ۱۱۰۰ درجه سانتیگراد و شعله سفید و روشن در حدود ۱۴۰۰ درجه سانتیگراد حرارت دارد.

■ احتراق کامل و ناقص: احتراق کامل هنگامی است که تمام عناصر موجود در سوخت به بالاترین حد اکسیداسیون خود برسد. ولی اگر مقداری از مواد قابل اکسید شدن در سوخت باقی بماند و یا همراه دود پراکنده شود، احتراق ناقص صورت گرفته است که در این حالت مقداری از انرژی تلف شده است.

جهت اطفاء حریق‌ها باید یک یا دو عامل فوق‌الزین ببریم.

- چنانچه ماده سوختنی را از آتش بگیریم به آن قطع کردن، جدا سازی یا سد کردن و یا آتش بُرمی‌گوییم. مثل بستن شیر سوخت و یا دور کردن وسایل نسوخته.

- چنانچه مانع رسیدن به آتش شویم، به آن روش خفه کردن می‌گوییم. مثل استفاده از شن و ماسه، پتو یا کف‌ها، پودرها و یا گازهای اطفاء حریق

- چنانچه گرما را از آتش بگیریم، به آن روش سرد کردن یا پایین آوردن دما می‌گوییم، مثل استفاده از آب.

جدول گروه‌های شش گانه

گروه آتش		نوع آتش	مثال	ویژگی ها	روش اطفاء	خاموش کننده مناسب
English	فارسی					
N.R.R.A	1970. bs-45-47	مواد خشک با جامدات	چوب، کاغذ، پارچه، لاستیک، پلاستیک، فرش، توتون، الیاف، نفتالین و...	اکثراً ترکیبات کربنی دارند، موقع سوختن گازهای سمی تولید می کنند ممکن است شعله دار و با گذاره ای (درون سوز) باشند، معمولاً پس از سوختن از خود خاکستر یا مواد دیگری به جا می گذارند.	۱- سرد کردن ۲- درپوشی از مواد جدا سازی ۳- خفه کردن	کپسول های آبی، در زمانی که آتش بروز سوز بوده یا حجم آن کم باشد استفاده از کپسول های پودری، کپسول های هالوژنه
B	B	مایعات قابل اشتعال	بنزین، گازوئیل، نفت، روغن، تینر، الکل، اتر، استن، گلیسیرین و...	اکثر مایعات نفتی موقع سوختن دود سیاه و نسبتاً سمی تولید می کنند، آتش ناشی از آنها به آتش های سطحی معروفند چون سطح مایع می سوزد (برونسوز) به علت اینکه سبک تر از آب هستند روی آن شناور می مانند و آب موجب گسترش آنها می شود.	۱- خفه کردن ۲- درپوشی از مواد جدا سازی	کپسول های پودری کپسول های کف ساز کپسول های هالوژنه
C	—	گازهای قابل اشتعال	متان، اتان، بوتان، پروپان، استیلن هیدروژن و...	با کمترین گرما مشتعل می شوند، در حجم زیاد ایجاد انفجار می کنند، ترکیب اکسیژن خالص با چربی یک واکنش گرمازا است و موجب انفجار و یا اشتعال می شود، شعله هیدروژن بی رنگ است.	جدا سازی	کپسول های آبی، پودری هالوژنه و در بعضی از مواقع کپسول های گاز کربنیک

گروه آتش	آتش	
	English 1970. bs-4547	N.R.R.A
نوع آتش	فلزات قابل اشتعال	
مثال	لیتیم، پتاسیم، منیزیم، تیتانیوم و...	
د	D	
کلیه وسایل برقی، کابل‌ها و سیم‌های برق و...	برق و الکتریسته	
E	C	
باروت، آفود، پیناسیت، پین، مواد منفجره	F	
نیتروسلولز و...	-	
روغن‌های خوراکی و آشپزی	K	
خوردنی‌های قابل اشتعال	-	
ویرگی‌ها	لیتیم با آب جوش و سدیم با آب در هر دمای واکنش می‌دهد و در سطح آب تولید شعله می‌کند، پتاسیم در زیر آب واکنش انفجاری ایجاد می‌کند این واکنش‌ها بلافاصله بعد از تماس با آب صورت می‌گیرد و حضور اکسیژن هوا در آن نقشی ندارد	
جداسازی	۱- قطع جریان برق ۲- خفه کردن	
کپسول‌های پودری کپسول‌های گازی کپسول‌های هالورنه	کپسول‌های پودری کپسول‌های گازی کپسول‌های هالورنه	
خاموش‌کننده مناسب	کپسول‌های آبی کپسول‌های پودری کپسول‌های هالورنه	
روش اطفاء	جداسازی	
خاموش‌کننده	جداسازی	

آتش سوزی لباس ها

ویژگی ها:

۱- معمولاً کسانی که دچار آتش سوزی لباس هایشان می شوند، یا موضوع را جدی نمی گیرند و یا اغلب آنها شدیداً ترسیده و کنترل خود را از دست می دهند.

۲- به علت اینکه نوک زبانه های آتش همیشه رو به بالا قرار می گیرد و داغ ترین بخش شعله نیز در نوک زبانه های آن است، لباس های بالاتر خیلی سریعتر می سوزد به خصوص اگر فرد راه برود یا بدود.

۳- تعدادی از این افراد به سمت آب می دوند تا خود را خاموش کنند ولی زمانی که به آب می رسند بخشی از بدن آنها سوخته است.

۴- آتش سوزی لباس ها موجب سوختن پوست، موها و سایر قسمت های بدن می شود.

۵- فرد ایستاده مانند چوب کبریت روشنی است که آن را وارونه بگیریم، زبانه های آتش خیلی سریع قسمت های بالایی بدن به خصوص صورت را خواهد سوزاند.

۶- چشم ها در اثر گرمای شعله نابینا می شوند، زیرا قرنیه چشم که یک لایه بسیار نازک است در اثر گرمای شعله ها چروکیده و کدر می گردد.

اگر می توانید در کمتر از چند ثانیه لباس در حال سوختن را در آورید، این کار را حتماً انجام دهید و اگر از چند ثانیه بیشتر می شود، مطابق زیر عمل کنید:

بعد از خاموش شدن آتش، حتماً با ریختن مقدار زیادی آب بر روی لباس ها و قسمت های سوخته بدن، آنها را خنک کنید.



۱- هرگز راه نروید و ندوید زیرا هوای بیشتری به آتش رسیده و آن را وسیع‌تر می‌کند.



۲- خیلی سریع روی زمین دراز بکشید



۳- جلوی صورت خود را گرفته و غلت بزنید



۴- بهتر است یک پتو یا فرش یا پارچه و یا هر پوشش غیر پلاستیکی را به دور خود بپیچید و غلت بزنید

مبارزه با حریق

ابزار و وسایل

- ۱- سطل آتش نشانی محتوی آب یا شن و ماسه
- ۲- خاموش کننده های دستی (کپسول های اطفاء حریق)
- ۳- جعبه ها و قرقره های آتش نشانی متصل به مخازن آب
- ۴- سیستم خودکار اعلام و اطفاء حریق
- ۵- شیر آتش نشانی در معابر و خیابان ها
- ۶- وسایل ساده و اولیه مثل پتوی خیس و یا شیلنگ آب شهری
- ۷- خودروهای آتش نشانی

روش ها

- ۱- قبل از هراقدامی شیر گاز و فیوز برق را قطع کرده و یک نفر را جهت درخواست کمک از آتش نشانی بفرستید.
- ۲- در موقع روبرو شدن با حریق هیچگاه وقت را تلف نکنید و بدانید تازمانی که حریق ها کوچک هستند شما قادر به کنترل و اطفاء آن هستید.
- ۳- مراقب گسترش آتش به جاهای دیگر باشید و مواد قابل اشتعالی که هنوز به آنها آتش نرسیده است را سریعاً از آتش دور کنید.
- ۴- در جایی قرار بگیرید که بتوانید از چند جهت به حریق حمله کنید و در صورت لزوم محل خود را تغییر داده و یا دور شوید.
- ۵- بهترین جهت برای اطفاء حریق پشت به باد است، زیرا گرما و دود به طرف ما نمی آید.
- ۶- مواد اطفاء حریق (آب، شن و ماسه، مواد کپسول و...) را همیشه به ریشه آتش بپاشید نه به زبانه آتش
- ۷- همیشه مراقب خطر انفجار و سقوط اجسام و یا فروریختن سقف باشید و در صورت احساس خطر در پناه یک حفاظ به مبارزه با آتش ادامه دهید.
- ۸- هیچگاه بر روی مایعات قابل اشتعال آب نریزید، زیرا آب سنگین تر از مایعات دیگر است و آتش را گسترده تر می کند.
- ۹- هیچگاه برای خاموش کردن سیم و یا وسایل برقی از آب استفاده نکنید، زیرا موجب برق گرفتگی می شوید.
- ۱۰- اگر سیلندر گاز دچار حریق شد، سعی در بستن آن نکنید،

برای این کار می‌توانید پارچه خیس بالباس خود را دور دستتان پیچیده و شیر سیلندر را ببندید، در غیر این صورت جهت جلوگیری از انفجار، باید به طور مرتب آن را با آب سرد کرد. ۱۱- اگر در ساختمان آتش گرفته گیر افتادید، بهترین کار این است که به اتاقی که دارای پنجره است پناه ببرید و در را ببندید. یک پتو یا فرش یا مانند آن را زیر در گذاشته تا دود وارد اتاق نشود، سپس از طریق پنجره تقاضای کمک کنید.



سطل آتش نشانی

تعریف: تفاوتی که با سطل‌های معمولی دارد این است که، دسته‌ای در زیر آن نصب شده است تا کار کردن با آن آسان‌تر باشد؛ و به علت وجود همین دسته نمی‌توان آن را روی زمین گذاشت و باید به قلاب و یا چنگک و یا خرک سطل آویز، آویزان کرد.

محتویات: ممکن است آب (جهت آتش‌های گروه‌های A و C) و یا شن و ماسه (جهت آتش‌های گروه B و E) باشد که باید هرچند مدت یک بار آن را بازدید و کنترل کرد؛ بخصوص در فصل زمستان یا مکان‌های مرطوب که احتمال کلوخه شدن شن و ماسه داخل سطل بیشتر است.

به کارگیری: موقع استفاده از سطل آتش‌نشانی باید محتویات آن را در حالتی که پشت به باد هستیم با ضربه و فشار بر ریشه آتش پاشید.

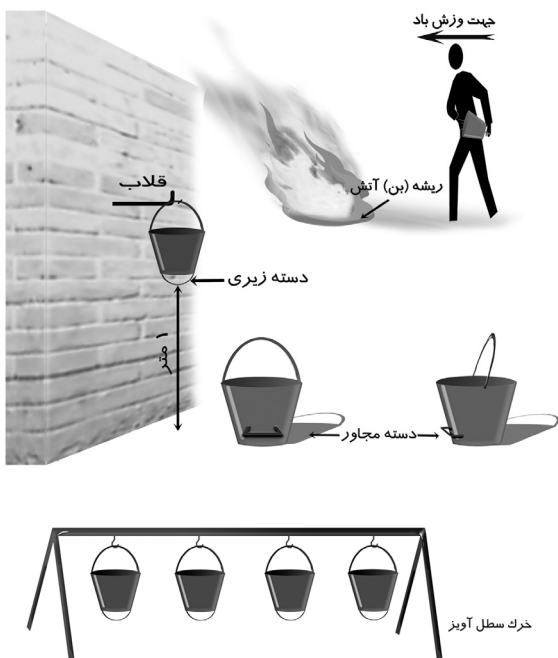
- پشت به باد باشید، زیرا گرما و دود به سمت شما نیامده و محتویات سطل نیز به سمت شما پخش نمی‌شود.

- با ضربه و فشار بپاشید، زیرا سرازیر کردن ملایم محتویات سطل چندان تاثیر ندارد.

- بر ریشه آتش بپاشید، زیرا محل تشکیل حریق ریشه آتش است و پاشیدن روی زبانه‌های آتش آنرا خاموش نمی‌کند.

- اندازه و وزن این سطل‌ها باید به قدری باشد که یک فرد معمولی بتواند به راحتی آن را حمل کرده و به کار گیرد.

- نوع دیگری از این سطل‌ها موجود است که دسته‌ای در بغل آن دارد و می‌توان آن را روی زمین گذاشت.



خاموش کننده های دستی

روش ها :

- ✓ در صورتی که احتمال اطفاء حریق با یک کپسول وجود ندارد ، می توانید چند نفر با چند کپسول به طور هم زمان به آتش حمله کنید .
- ✓ در حریق مایعات ، پس از خاموش شدن و قطع شعله ، چند لحظه ای به کار اطفاء ادامه دهید تا طرف داغ مایع نتواند باعث شعله ور شدن مجدد آن شود .
- ✓ در حریق های روی سطح زمین ، خاموش کردن راز جلو آتش شروع کرده و با به عقب راندن آتش پیشروی کنید و در آتش سوزی های روی دیوار یا مکان های همانند آن ، آتش راز را از پایین به بالا خاموش کنید .
- ✓ مواد داخل کپسول را به ریشه آتش بپاشید نه به زبانه های آن و همیشه پشت به باد باشید تا دود ، گرما و مواد داخل کپسول به سمت شما نیاید .
- ✓ هنگام استفاده ، نوک شیلنگ را در دست بگیرید نه اتریای آن را .
- ✓ کارت شناسایی کپسول را از آن جدا نکنید .

تعریف : خاموش کننده دستی به وسیله ای می گویند که جهت اطفاء حریق طراحی و ساخته شده و حد اکثر ۱۴ کیلو یا ۱۴ لیتر ظرفیت مواد خاموش کننده دارد و به راحتی یک نفر قادر به جابجایی و بکار گیری از آن است . نوع های بزرگ تر آن بر روی چرخ یا ارابه و یا خودرو قرار دارد و یا بطور ثابت در برخی مکان ها نصب می شود .

کار برد : از این خاموش کننده ها با توجه به مواد داخل آن و نوع آتش ، می توان در لحظات اولیه شروع آتش سوزی و یا جهت حریق های کوچک استفاده کرد .

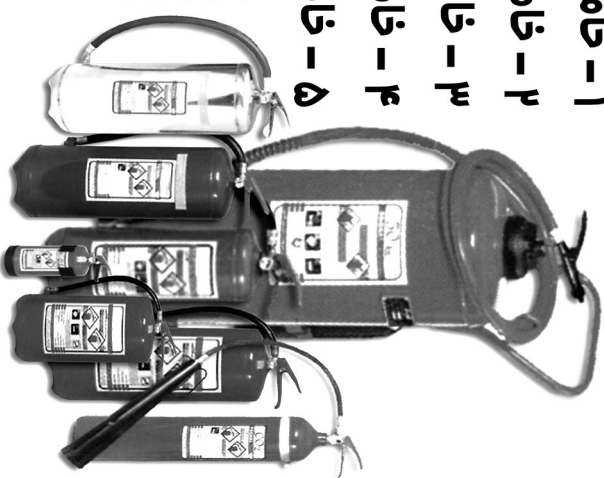
شارژر : چنانچه پس از گذشت یک سال از کپسول استفاده نکردید ، حتما جهت باز بینی و کنترل سالانه اقدام کنید .

بعد از استفاده از کپسول ، حتما جهت شارژ مجدد آن اقدام کنید .

انواع خاموش کننده های دستی :

- ۱- خاموش کننده های محتوی آب
- ۲- خاموش کننده های محتوی کف
- ۳- خاموش کننده های محتوی پودر
- ۴- خاموش کننده های محتوی گاز کربنیک
- ۵- خاموش کننده های محتوی مواد هالوژنه

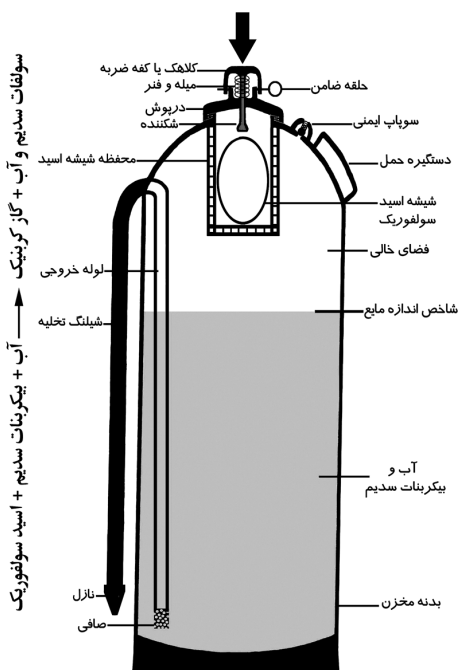
محل نصب : کیسول ها را در جایی نصب کنید که دسترسی و برداشتن آن آسان بوده و به محض ورود به محل ، اولین چیزی باشد که توجه را جلب کند ؛ هر چند که ظاهر خوبی نداشته باشد . در نزدیکی مسیر های منتهی به فرار ، ولی نه خیلی نزدیک به نقاط خطر . از قرار دادن آن ها در محل های شفاک و در معرض باران و یا تابش خورشید خود داری کنید . ارتفاع محل نصب آن ها باید حدود ۱۵۰ الی ۱۲۰ سانتیمتر باشد .



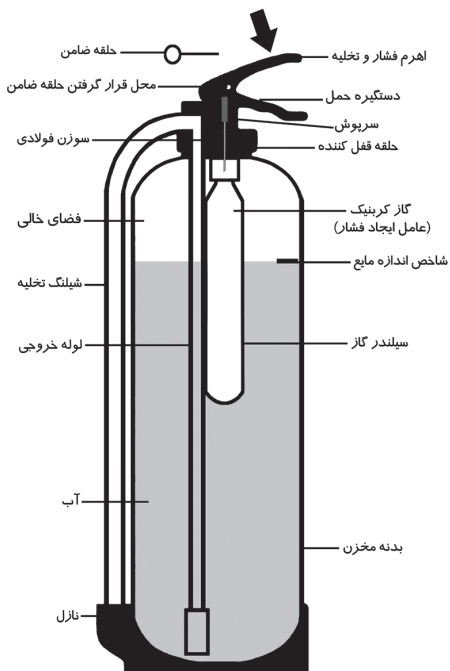
کپسول های اطفاء حریق آبی

کاربرد: این خاموش کننده ها برای آتش سوزی جامدات قابل اشتعال (گروه A) بسیار مؤثراند و گاهی موارد جهت آتش گازهای قابل اشتعال (گروه C) و مواد منفجره (گروه F) نیز مورد استفاده قرار می گیرد.

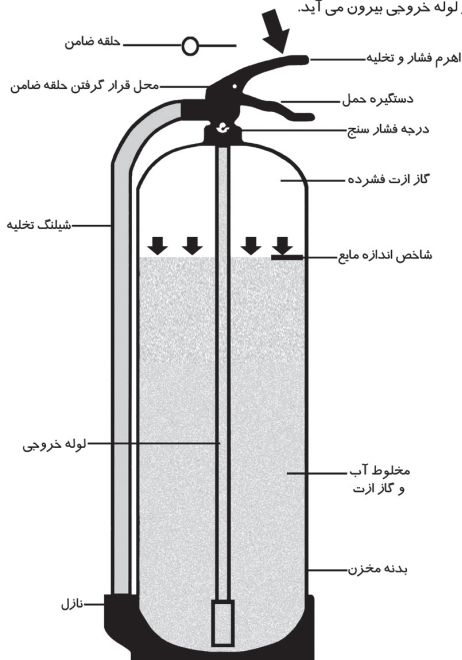
تذکر: هیچ گاه از این نوع خاموش کننده ها جهت آتش های الکتریکی (گروه E) و مایعات قابل اشتعال (گروه B) و یا فلزاتی که با آب واکنش نشان می دهند (گروه D) نباید استفاده کرد.



با کشیدن ضامن و ضربه روی کلاهک، شیشه محتوی اسید سولفوریک می شکند و با آب و بیکربنات سدیم مخلوط می شود. اسید سولفوریک با بیکربنات سدیم ترکیب شده و مواد اطفائی شامل گاز کربنیک و آب و سولفات سدیم از لوله خروجی با فشار خارج می شود.



با کشیدن ضامن و فشار روی اهرم، سوژن فولادی سیلندر داخلی را سوراخ می کند، گاز کربنیک باعث افزایش فشار درون کپسول شده و آب به همراه گاز کربنیک، با فشار از لوله خروجی بیرون می آید.



با کشیدن ضامن و فشار روی اهرم، راه خروج کپسول باز شده و به علت فشار بالای داخل سیلندر، آب و گاز ازت با فشار از محل خروج خارج می شود.

کیسول‌های اطفاء حریق مولد کف

تعریف: کف یا فوم اطفاء حریق مایعی است که به سرعت روی آتش را پوشانده و چون وزن مخصوص آن کمتر از وزن مخصوص مایعات قابل اشتعال است لذا در سطح آن شناور گشته و پایین نمی‌رود و معمولاً در دو نوع شیمیایی و مکانیکی وجود دارد.

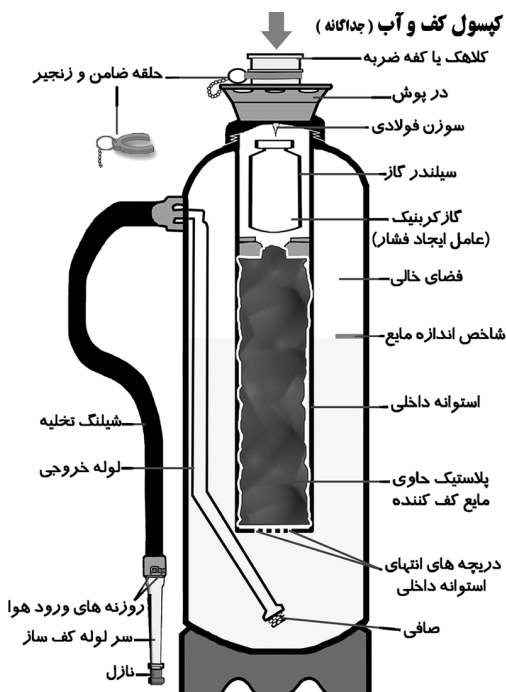
کاربرد: این خاموش کننده‌ها برای آتش سوزی‌های مایعات قابل اشتعال (گروه B) بسیار مؤثر است.

تذکره مهم: از این نوع خاموش کننده ها جهت آتش سوزی های الکتریکی (گروه E) و همچنین آتش سوزی با فلزاتی که با آب واکنش می دهند نباید استفاده کرد.

عملکرد: با سرعت زیاد پوشش مقاومی بر روی آتش ایجاد کرده و رابطه اکسیدزن را با آتش قطع می‌کند.

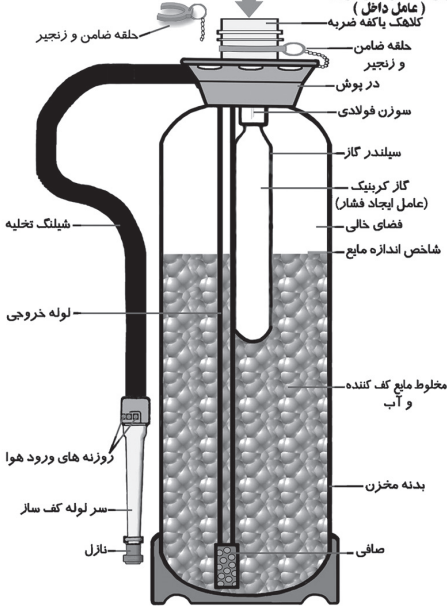
- با سرد کردن سطح مایع از شعله و روشن شدن مجدد آن جلوگیری می‌کند.

- با مقاومت کافی بر سطح آتش راه را برای هر گونه فعل و انفعال مواد سوختنی و آتش‌سوزی مجدد می‌بندد. این خاموش‌کننده‌ها در انواع مختلفی می‌باشند که سه مورد زیر از جدیدترین و پر مصرف‌ترین آنها هستند.



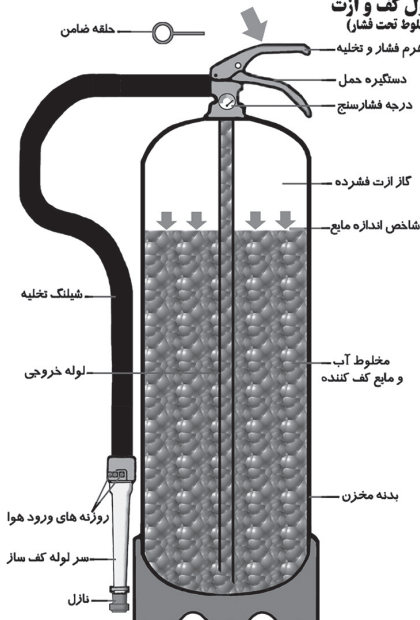
با آزاد نمودن ضامن و ضربه روی کلاهک آن، سیلندر داخلی گاز کربنیک سوراخ شده و با فشار کیهسه مایع کف ساز را پاره می کند. مایع کف کننده و گاز کربنیک وارد آب می شوند. ماده حاصل وارد لوله خروجی شده و در سرلوله کف ساز پس از مخلوط شدن با هوا، تبدیل به کف شده و از نازل خارج می شود.

کپسول کف و گاز کرینیک



با کشیدن ضامن و ضربه روی کلاهک، سیلندر داخلی سوراخ شده، گاز کرینیک از آن خارج می شود و مواد کف ساز را با فشار از آن بیرون می ریزد. همزمان این مواد در سرلوله کف ساز با هوایی که از روزنه ها وارد آن می شود مخلوط شده و تبدیل به کف می شود.

کپسول کف و ازت (مخلوط تحت فشار)



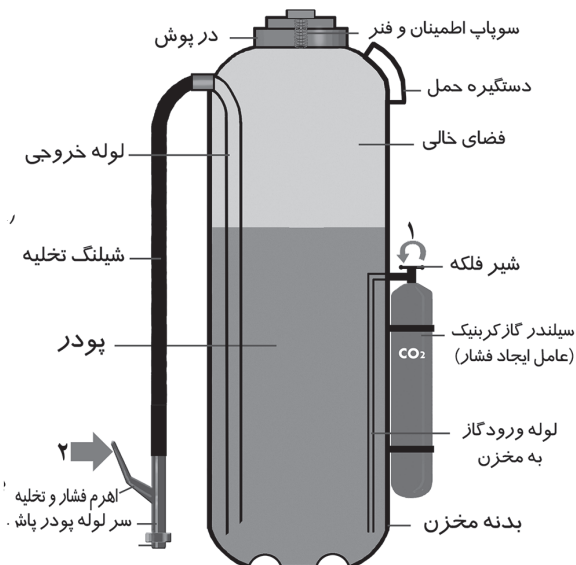
با کشیدن ضامن و فشار بر روی اهرم، ماده کف ساز با فشار از کپسول خارج شده و پس از مخلوط شدن با هوا در سرلوله، تبدیل به کف می شود.

کپسول های اطفاء حریق پودر خشک شیمیایی

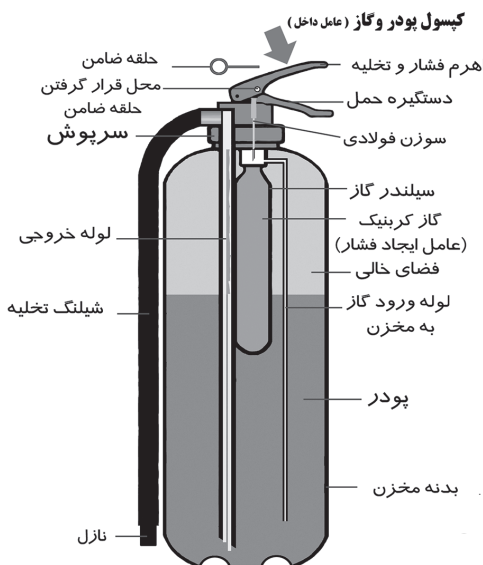
تعریف: پودر خشک شیمیایی که به رنگ های سفید-سبز کم رنگ- صورتی کم رنگ و ... ساخته می شود از ترکیب مواد مختلفی مثل: کربنات سدیم و پتاسیم-سولفات سدیم و پتاسیم- فسفات منو آمونیوم- فسفات دی آمونیوم پودر مانکس (ترکیبی از اوره و بیکربنات یا کربنات دو و ...) - کلرور سدیم - کلرور پتاسیم - کلرور باریم- گرافیت و چند ماده دیگر می باشد. عملکرد: پودر آتش نشانی در فرایند حریق اثر ضد کاتالیزوری داشته سریعاً ارتباط اکسیژن را قطع نموده و شعله را خاموش می کند.

کاربرد: از این نوع خاموش کننده ها جهت انواع حریق ها می توان استفاده کرد غیر از آتش های درون سوز یا آتش سوزی جنگل ها و امثال آن.

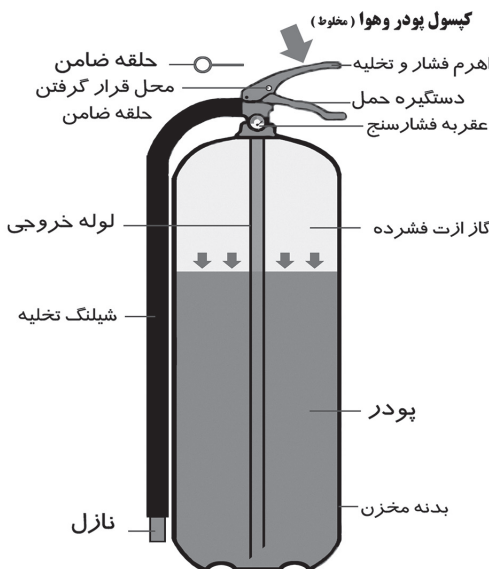
کپسول پودر و گاز (عامل خارج)



با جدا کردن پلمب و باز کردن شیر سیلندر بیرونی، گاز دی اکسید کربن وارد سیلندر اصلی شده و پودر را به لوله خارجی می راند، با فشار دادن اهرم فشار و تخلیه، مسیر خروج باز شده و پودر با فشار بیرون می ریزد.



با کشیدن ضامن و ضربه روی اهرم یا کلاهک کپسول، سیلندر داخلی سوراخ می‌شود و گاز دی‌اکسید کربن از آن خارج شده و پودر و گاز با فشار از کپسول خارج می‌گردد.



با کشیدن ضامن و فشار بر روی اهرم، مسیر خروج باز شده و پودر با فشار گاز ازت از محل خروج خارج می‌گردد.

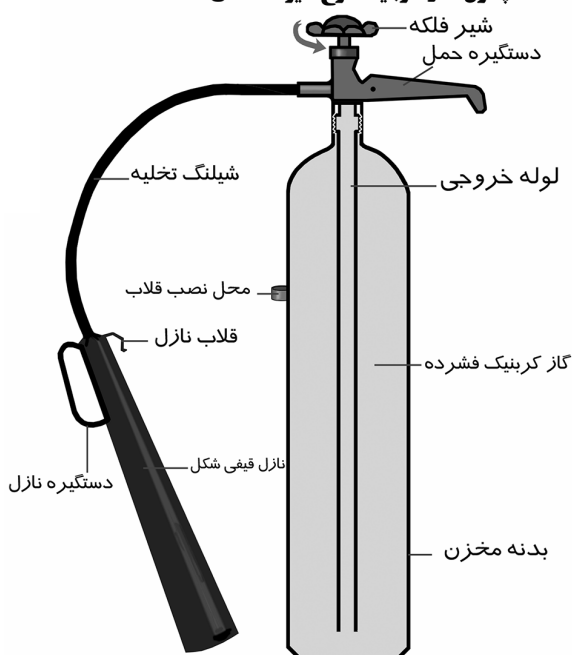
کپسول های اطفاء حریق گاز کربنیک (CO_2)

عملکرد: گاز کربنیک با کم کردن درصد اکسیژن هوای اطراف حریق؛ موجب خاموش شدن آن می شود و می تواند مقداری هم دمای اشتعال را پایین آورد. این گاز هیچ گونه اثر نامطلوبی از خود باقی نمی گذارد

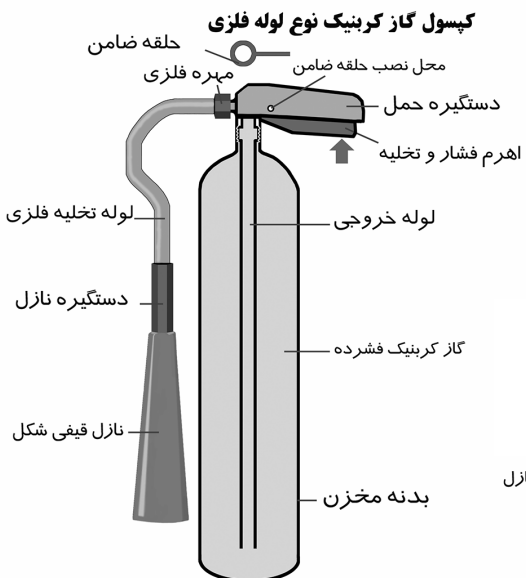
کاربرد: سیلندرهای محتوی گاز کربنیک یا دی اکسید کربن بهترین وسیله جهت اطفاء حریق های الکتریکی ولوازم برقی (گروه E) ویا حریق های کوچک از نوع های دیگر می باشد.

تذکر: در این نوع خاموش کننده ها؛ سرلوله یا محل خروج قیفی شکل (شیپوری) است تا از سرعت زیاد گاز به هنگام خروج جلوگیری کرده و به آن اجازه انبساط بدهد و در سرلوله انبساط گاز کامل شود. معمولا جلوی دهانه آن؛ گاز کربنیک به صورت بلورهای یخ خشک بیرون می ریزد؛ همچنین این گاز موقع خروج صدای زیادی ایجاد می کند.

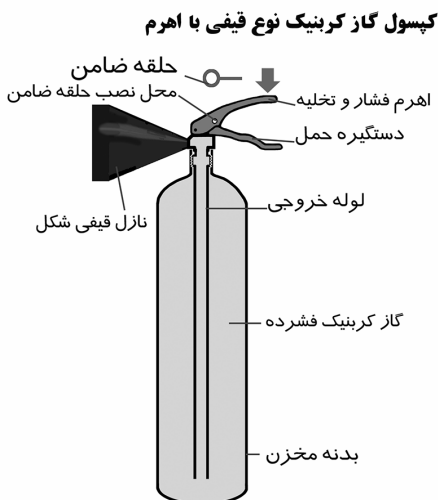
کپسول گاز کربنیک نوع شیر فلکه ای



با جدا کردن پلمب و باز کردن شیر کپسول ، گاز کربنیک با فشار بیرون می آید .



با بیرون کشیدن ضامن و فشردن اهرم فشار و تخلیه زیری به سمت بالا، گاز کربنیک بیرون می‌آید.



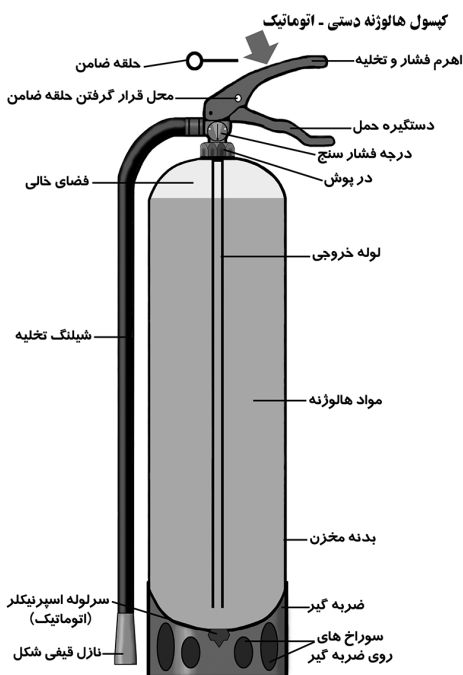
با بیرون کشیدن ضامن و فشار روی اهرم، با یک دست می‌توان عملیات اطفاء را انجام داد. حداکثر ظرفیت این نوع کپسولها چهارلیتر می‌باشد.

کپسول های اطفاء حریق مواد هالوژنه (B.C.F)

تعریف: مواد هالوژنه با مایعات تبخیر شونده شامل یک یا چند اتم از یک عنصر فلور، کلر، برم و یا ید است. این مواد خیلی سریع (حدود سه بار سریعتر از گاز کربنیک) آتش را خاموش می کنند. اما اغلب آن ها تولید مواد سمی می کنند.

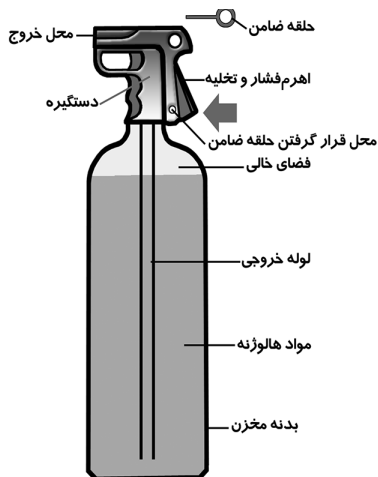
عملکرد: این مواد وقتی از کپسول خارج شونده به سرعت تبخیر شده و به علت سنگین تر بودن از هوا به سرعت روی حریق را پوشانده و جان بشین هوا می شوند و خیلی سریع آتش را خاموش می کنند. کاربرد: از این نوع خاموش کننده ها جهت اطفاء حریق های الکتریکی (گروه E) و یا وسایل گران قیمت مثل درون نیروگاه ها و موتور هواپیماها و ... استفاده می شود.

به علت سمی بودن مواد این کپسول، در محیط های بسته استفاده نشود و یا خیلی سریع نسبت به تهویه و یا خروج از محل اقدام نمایید.



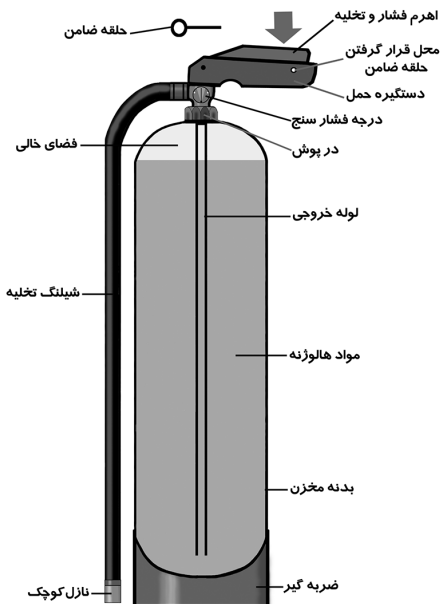
با بیرون کشیدن ضامن و فشار بر روی اهرم، مواد هالوژنه بیرون می آید. چنانچه در زمان آتش سوزی گرمای زیادی به کپسول برسد و فردی نیز در محل نباشد، سرلوله اسپرنیکلر شکسته شده، مواد هالوژنه به بیرون ریخته و اطراف را خاموش می کند. اگر کپسول روی زمین باشد مواد هالوژنه از داخل سوراخ هایی که در ضربه گیر کپسول تعبیه شده است خارج می شود.

کپسول هالوژنه نوع فشاری



با بیرون کشیدن ضامن و فشار بر روی اهرم پشت دسته، مواد هالوژنه بیرون می‌ریزد. این مواد با دریافت حرارت بخار شده و روی مریق را می‌پوشانند و باعث ففه شدن آتش می‌گردد.

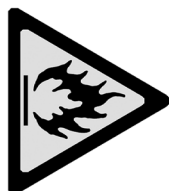
کپسول هالوژنه نوع اهرمی



با بیرون کشیدن ضامن و فشار بر روی اهرم آن، مواد هالوژنه بیرون می‌ریزد.

علائم و نشان‌ها

آرم‌ها یا علائم و نشان‌ها، یک سری از تابلوهای قراردادی هستند که طبق استانداردهای ایمنی بین‌المللی به تصویب رسیده و در همه کشورها به یک معنی و مفهوم می‌باشند و باید در محلی نصب شوند که به راحتی قابل رویت باشند.



مواد قابل اشتعال



کسول اطفاء حریق



آذیر اعلام حریق



موادی که خود به خود می‌سوزند



زنگ اعلام حریق



وسایل آتش نشانی



موادی که در اثر تماس با آب گاز قابل اشتعال متصاعد می‌کنند



شیبک آتش نشانی



آتش روشن نگذیند



مایعات قابل اشتعال



فوقه آتش نشانی



خاموش کردن آتش با آب ممنوع



جامدات قابل اشتعال



تلفن آتش نشانی



از شیبک آتش نشانی استفاده نکنید

فصل دوم

کار با چوب و طناب

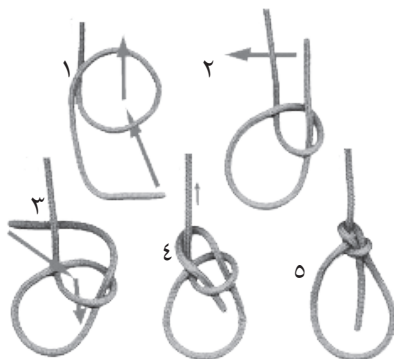
.... آموزش گره ها

گره حلقه یا خرگوش

الف - ابتدا روی بدنه اصلی طناب حلقه ای ایجاد می‌نمائیم به گونه‌ای که سر طناب اصلی عمود بر حلقه و زیر حلقه باشد.

ب - سر طناب فرعی را از زیر حلقه خارج نموده و یک دور از طرف خارج از بدنه دور سر اصلی طناب حرکت داده و سپس وارد حلقه می‌نمائیم.

ج - برای تنظیم این گره سر اصلی را با بدنه اصلی و سر فرعی را با بدنه فرعی به طرفین می‌کشیم تا حلقه ثابت ایجاد گردد.



کاربرد:

این گره یک حلقه ثابت و مورد اطمینان ایجاد می‌کند به نحوی که در کوهنوردی نفر آخر گروه خود را با این گره به طناب کوهنوردی وصل می‌نماید. از این گره برای بستن سریا پای حیوانات نیز استفاده می‌شود و همچنین برای بالا کشیدن اجسام سنگین مثل سطل آب و ...

گره ی زنجیره

گره ای که روی فرم دژبان ها در رنگ های زرد و قرمز و روی دوششان می‌بینید و رنگ زیبایی به فرم نظامیان می‌دهد.

ابتدا یک گره حلقوی محکم یک خفت را یک سر طناب می‌زنید.

سپس انگشت اشاره و شستتان را به داخل حلقه برده و سر آزاد طناب را از داخل حلقه بیرون می‌کشید تا یک حلقه تشکیل بشود.

باز از داخل حلقه ی دومی که ایجاد شده به همان شکل اول، حلقه ی سوم را ایجاد می‌کنید و به همین ترتیب پیش می‌روید.



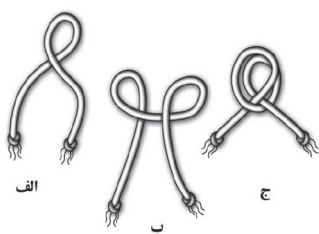
در آخر انتهای طناب را از داخل حلقه ی آخر بیرون می‌کشید تا تاته گره ثابت و محکم بشود.

گره شکافدار

* روش زدن گره بر روی دست :

الف - ابتدا با بدنه اصلی طناب یک حلقه ایجاد می‌کنیم.

ب- مجدداً حرکت الف تکرار می‌شود به گونه‌ای که دو



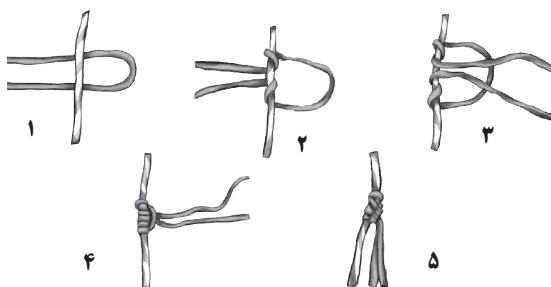
حلقه ایجاد شده در کنار هم قرار بگیرد و سر طناب حلقه اول در زیر و سر طناب حلقه دوم در رو باشد.

ج- حلقه دوم را چرخانده و زیر حلقه

اول قرار می‌دهیم به گونه‌ای که هر دو حلقه بر روی هم قرار گیرد.

گره پروسیک (چفتی)

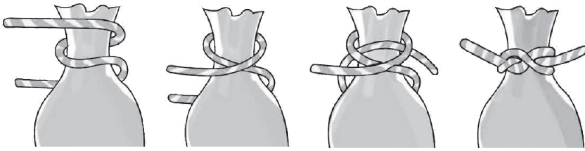
نوعی گره از نوع گره‌های قلابی است. این گره به وسیله کوهنورد آماتور اتریشی دکتر کارل پروسیک ابداع گردید. گره پروسیک در کوهنوردی کاربرد دارد. (برای چفت شدن یک طناب بر روی طناب ضخیم‌تر).



گره آسیابان

با یک سر طناب دور سرگونی را که با دستمان گرفته ایم یک دور می‌زنیم و مجدداً باز این کار را تکرار می‌کنیم و سر طناب را از حلقه اولی که سرگونی زدیم.

رد می‌کنیم بعد دو طرف طناب را می‌کشیم تا گره روی سرگونی محکم بشود.

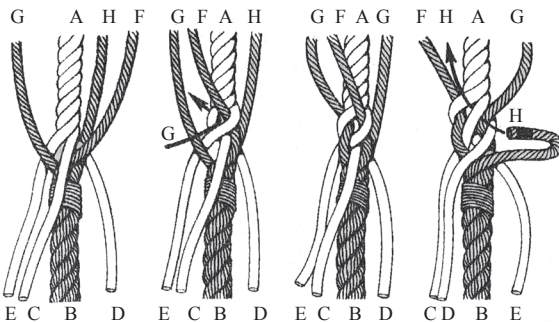


کاربرد: برای بستن سر کیسه های آرد و برنج و غلات و به کار می رود .

اتصال دوسرطناب

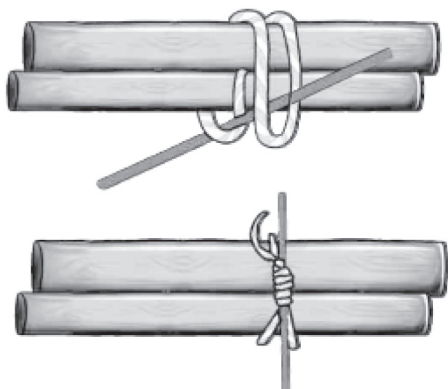
برای اتصال دوسر یک طناب هم قطریا قطرهای متفاوت بگونه ای که از داخل قرقره بتواند عبور نماید استفاده می شود.

جهت اتصال دائمی دو طناب (عموماً هم قطری ولی نه الزاماً) به یکدیگر از این پلاس استفاده می شود. به این شیوه که رشته های هر طناب در طناب مخالف با تکنیک پلاس معکوس بافته می شود. لازم است در انتها جهت زیبایی کار و جلوگیری از رشته رشته شدن بافت؛ انتهای پلاس را سیزینگ کرد.



گره گاروت

از این گره برای بستن دو الوار به یکدیگر استفاده می‌شود. این گره توسط یک اهرم مهار خواهد شد. برای استفاده از این گره ابتدا باید دو سر طناب ضخیم و کوتاهی (به نسبت قطر الوار) را به یکدیگر ببافند. آن گاه مطابق شکل حلقه طناب را زیر الوار قرار داده و از داخل دو سر حلقه آن چوب نسبتاً محکمی را وارد کرده، چوب را چندین مرتبه به دور خودش بچرخانید تا طناب در نهایت سفتی و محکمی الوارها را دربرگیرد. برای این که چوب مهار در جهت مخالف خود حرکت نکند، سر دیگر آن را با یک طناب نازک تر به الواری که مانع حرکت مخالفش می‌شود می‌بندیم.



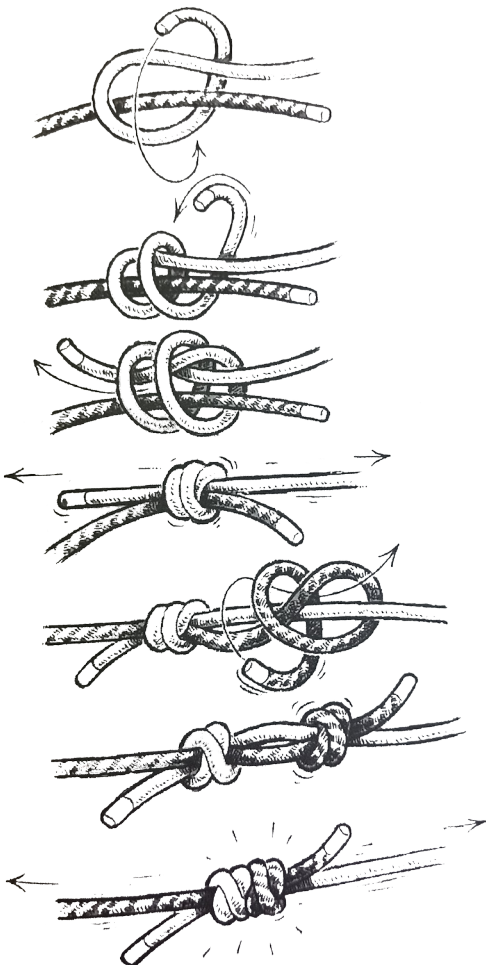
گره پله نردبان

برای ساختن نردبان به خصوص در غار نوردی از آن استفاده می‌شود.



گره دو سر طناب دوپل

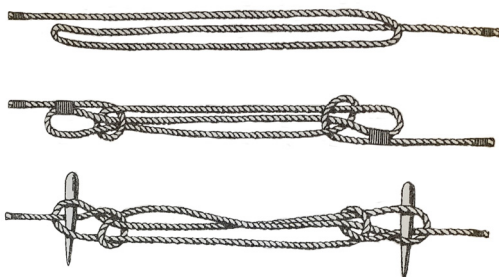
کاربرد: برای کسانی که نمی‌خواهند یک ماهی بزرگ صید شده را از دست بدهند این گره برای نگه داشتن ماهی بسیار عالی است. ولی بهترین کارکرد در اتصال دو طناب کوه‌نوردی به یکدیگر دارد. هر چند به نظر می‌رسد گره هشت دوسر طناب ایمن‌تر است اما این یک گره ساده است.



گره کوتاه کن

کاربرد: کوتاه کردن موقتی طنابی که فرصت کوتاه کردن آن فعلاً وجود ندارد و باید در جا کوتاه شود مثلاً طناب متصل به بار جرثقیل.

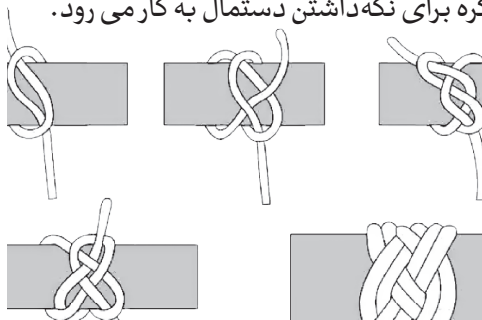
- دوم برداشتن فشار از روی نقطه‌ای از طناب که صدمه دیده است و فعلاً فرصت ترمیم طناب وجود ندارد.
گره پایداری نیست و بلافاصله بعد از برداشتن فشار از طرفین باز خواهد شد.



گره حلقه ی دستمال گردن

ابتدا باید مثل گره شکافدار دو تا حلقه ایجاد کنیم و بعد حلقه دوم را کمی کنار حلقه اول قرار دهیم و با سر طناب بلند حرکت زیر و رو را از بین سه شکاف درست شده رد کنیم تا طناب یک شکل گل مانند رو درست کند و با هم درگیر بشوند و بعد با سر طناب بلند مسیر سر کوتاه طناب را تعقیب می‌کنیم با دوبر شدن طناب، گره حلقه ی دستمال گردن شکل می‌گیرد.

این گره برای نگه داشتن دستمال به کار می‌رود.



..... چوب بندی

روش اتصال دو یا چند چوب به سه شکل:

۱- موازی

۲- مایل

۳- عمود می باشد.

..... چوب بندی موازی (برای دو چوب)

اجرای روش ساده

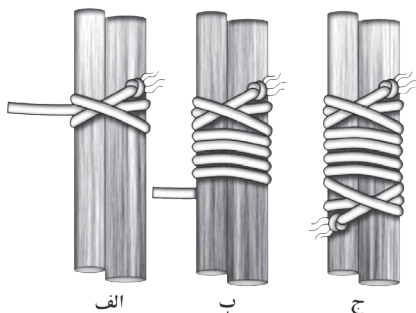
الف. ابتدا روی دو چوب با استفاده از طنابی که روی سراسلی آن گره هشت یا ساده زده شده است، گره شکافداری می‌زنیم به طوری که گره هشت به عنوان گره ضامن در پشت گره شکافدار قرار گیرد.

ب. بدنه اصلی طناب را سه یا چهار دور، به صورت متوالی، دور هر دو چوب تاب می‌دهیم.

ج. در انتها با سرفرعی طناب، روی هر دو چوب گره شکافدار را می‌زنیم.

توضیح ۱: اگر چنانچه خواسته باشیم از دو چوب، چوب بلندتری تهیه نمائیم حتماً می‌بایست دو چوب را به طریقی به موازات یکدیگر قرار دهیم که حداقل، یک چهارم دو چوب در کنار هم باشد. حال برای استحکام در دو قسمت چوب‌ها، مانند بالا عمل می‌نمائیم.

توضیح ۲: برای اتصال ۳ یا چند چوب به یکدیگر می‌توان از روش فوق استفاده کرد.

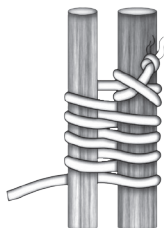


اجرای روش فنی

- الف. با سر اصلی طناب بر روی یکی از چوب‌ها گره شکافدار می‌زنیم و چوب دوم را در کنار آن (در محل گره) قرار می‌دهیم.
- ب. بدنه اصلی طناب را، زیر و روی دو چوب، (زیک زاک یا ضربدر) می‌پیچیم.
- ج. برای استحکام پیچش (ب) با ادامه طناب بین دو چوب چند دور می‌زنیم، به صورتی که طناب‌های وسط دو چوب به هم فشرده شود. (قفل کردن)
- د. با سر فرعی طناب روی چوب دیگر که گره شکافدار نزده‌ایم گره شکافدار زده و بعد از آن گره هشت می‌زنیم.



الف



ب



ج

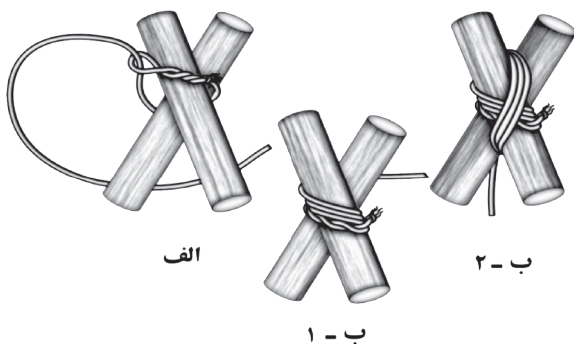


د

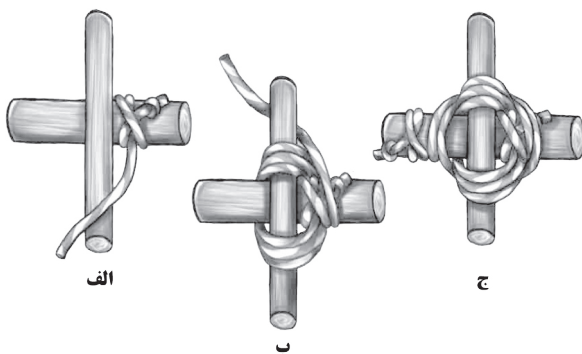
چوب بندی مایل.....

- در صورتی که بخواهیم دو چوب را به طریقی متصل نمائیم که زاویه تقاطع دو چوب دو زاویه کمتر از ۶۰ درجه و دو زاویه بیشتر از ۱۲۰ درجه ایجاد نماید از چوب بندی مایل استفاده می‌کنیم.
- الف. در محل تقاطع دو چوب گره کنده کش زده می‌شود.
- ب. بین دو زاویه باز چند دور بدنه اصلی طناب را می‌پیچیم و

سپیس بین دو زاویه تند چند دور طناب را می پیچیم.
ج. با ادامه طناب بین دو چوب، چند دور می پیچیم به گونه ای
که طناب های بین دو چوب به هم فشرده گردد و در پایان با
استفاده از سر فرعی بر روی یکی از چوب ها گره شکافدار و
سپیس گره ضامن را می زنیم.



چوب بندی عمود.....
الف. ابتدا دو چوب را به صورت عمودی در نقطه مورد نظر قرار
داده روی یکی از چوب ها گره شکافدار می زنیم.
ب. با بدنه اصلی طناب به صورت زیر و رو مطابق شکل، دور
هر دو چوب می پیچیم.
ج. با ادامه طناب، فضای طناب های بین دو چوب را چند دور
می پیچیم (قفل کردن) و سپس روی چوبی که قبلاً گره شکافدار
زده شده است، بعد از پیچش، گره شکافدار و ضامن می زنیم.



فصل سوم

مخاطر و اهمیت یاد

(نقشه خوانی - کار با قطب نما)

.... نقشه خوانی

نقشه چیست؟

نقشه جغرافیایی عبارت است از صفحه‌ای مسطح که بر روی آن پدیده‌های طبیعی یا انسانی تمام یا بخشی از سطح زمین را به طور مجزا یا آمیخته با یکدیگر نمایش داده و ابعاد آن عوارض را با به کارگیری تکنیک‌ها و ابزار خاص و فنی به نسبت معینی کوچک کرده و موقعیت ریاضی آن‌ها را با استفاده از علائم قراردادی مشخص نموده باشند.

نقشه، تصویرگرافیکی قسمتی از سطح زمین است که از بالا دیده شده و با مقیاس مشخصی می‌باشد. علایم و موارد روی زمین به وسیله‌ی نشانه‌ها، خطوط، رنگ‌ها و اشکال نشان داده می‌شود.

.... مقیاس نقشه

مقیاس نقشه (Scale) ارتباط بین مسافت یا سطح روی نقشه را نسبت به مسافت یا سطح در روی زمین نشان می‌دهد.

مقیاس نقشه عبارت است از نسبت فاصله دو نقطه در

روی نقشه، به فاصله افقی همان دو نقطه در روی زمین.
به طور کلی مقیاس را می‌توان به یکی از طرق زیر بیان کرد:

(۱) مقیاس عددی یا کسری ساده

که عبارت است از کسری که صورت آن يك و مخرج آن عددی است که به اندازه آن عدد اندازه‌ای ترسیمی نسبت به اندازه‌های افقی در طبیعت کوچکتر شده باشد.

(۲) مقیاس مرکب

ممکن است مقیاس به عوض آن که به صورت خط کسری نوشته شود به شکل يك جمله ساده بیان گردد. (معمولاً نقشه‌های انگلیسی به این ترتیب است.)

(۳) مقیاس خطی

خطی است مدرج (بر حسب مایل یا کیلومتر و یا یارد) که در پایین نقشه برای سهولت اندازه‌گیری مسافت بدون محاسبه و استفاده از دو نوع مقیاس بالا رسم شده است. به عبارت دیگر می‌توان گفت: مقیاس خطی عبارت است از خط‌کشی که با مقیاس عددی نقشه مربوطه تهیه و در زیر نقشه‌ها رسم شده است.

روش اندازه‌گیری مسافت به وسیله مقیاس خطی

برای تبدیل طول AB روی نقشه به مسافت افقی بین دو نقطه A و B روی زمین اعمال زیر را انجام می‌دهیم:

(۱) يك قطعه کاغذ را انتخاب نموده و لبه آن را روی A و B قرار داده و علامت می‌گذاریم.

(۲) طول تعیین شده را روی مقیاس خطی قرار داده محل نقطه A را بر صفر مقیاس منطبق می‌سازیم.

(۳) اگر طول AB به طور کامل روی تقسیمات کیلومتری مقیاس خطی قرار گیرد عیناً مسافت را تعیین می‌کنیم در غیر این صورت آن قسمت از طول را که کمتر از يك کیلومتر است از روی پاشنه مقیاس می‌خوانیم.

انواع مقیاس در نقشه

در نقشه‌های مختلف، مقیاس را به شکل‌های مختلف نمایش می‌دهند.

۱- مقیاس ممکن است لفظی یا بیانی باشد.

در چنین نقشه‌هایی در کنار نقشه به صورت یک جمله کامل نسبت مقیاس را می‌نویسند. مثلاً در این نقشه هر سانتی متر برابر ۱۰۰ متر است.

۲- مقیاس عددی یا کسری

در برخی از نقشه‌ها مقدار مقیاس را به صورت یک کسر و یا به صورت یک عبارت کسری نشان می‌دهند. مثلاً ۱:۱۰۰۰۰۰. معنای آن این است که هر واحد روی نقشه برابر ۱۰۰۰۰۰ واحد روی زمین است.

۳- مقیاس خطی یا ترسیمی

در زیر برخی دیگر از نقشه‌ها، مقیاس را به صورت یک خط کش مدرج نمایش می‌دهند. که خود دارای دو بخش است بخش پاشنه مقیاس که برای اندازه‌گیری‌های کمتر از یک واحد مورد استفاده قرار می‌گیرد و بخش اصلی مقیاس.

یکی از مزایای مقیاس‌های خطی نسبت به سایر انواع مقیاس‌ها آن است که چنانچه به هر دلیلی در سطح نقشه تغییری به وجود آید مثلاً دچار کشیدگی شود و یا به وسیله زیراکس نقشه بزرگ یا کوچک شود، مقیاس نیز به همراه آن تغییر خواهد کرد و نیاز به تغییر و اصلاح مقیاس نخواهد بود.

واژه‌های مقیاس کوچک، مقیاس متوسط و مقیاس بزرگ زمانی که با شماره و عدد بیان شوند ممکن است خواننده را به اشتباه بیاندازند. در نتیجه می‌توان گفت که هر قدر مخرج مقیاس بزرگتر باشد مقیاس نقشه کوچکتر است.

(۱) مقیاس کوچک

نقشه‌هایی که دارای مقیاس ۱:۶۰۰۰۰۰ یا کوچکتر

می‌باشند و به منظور طرح‌ریزی عمومی و مطالعات و تحقیقات استراتژیکی در رده‌های بالا به کار می‌روند. مقیاس کوچک استاندارد ۱:۱۰۰۰۰۰ می‌باشند.

(۲) مقیاس متوسط

نقشه‌هایی که دارای مقیاس بزرگتر از ۱:۶۰۰۰۰ و کوچکتر از ۱:۱۰۰۰۰ می‌باشند و برای طرح‌ریزی عملیات که شامل نقل و انتقالات و تمرکز نیروها و تدارک می‌باشند به کار می‌روند. مقیاس متوسط استاندارد ۱:۲۵۰۰۰ می‌باشند.

(۳) مقیاس بزرگ

نقشه‌هایی که دارای مقیاس ۱:۷۵۰۰ و بزرگتر هستند و به منظور نیازهای تاکتیکی، فنون اداری یگان‌ها به کار می‌روند. مقیاس بزرگ استاندارد ۱:۵۰۰۰ می‌باشد.

.... انواع نقشه

(۱) نقشه مسطحاتی (بدون منحنی)

(PLANIMETRIC)

این نوع نقشه فقط موقعیت افقی عوارض زمین را نشان می‌دهند. اختلاف این نقشه با نقشه‌های توپوگرافی حذف ارتفاعات می‌باشد.

(۲) نقشه توپوگرافی

TOPOGRAPHY

شکل زمین و عوارض خاص آن را به صورت قابل اندازه‌گیری و موقعیت افقی نشان می‌دهد. برجستگی‌های زمین به وسیله میزان منحنی مشخص می‌شوند. ارتفاعات و میزان منحنی‌های نقشه از سطح متوسط دریا‌های آزاد اندازه‌گیری می‌شوند.

(۳) نقشه برجسته پلاستیکی

PLASTTC ROLLER MAP

نقشه توپوگرافیک بوده که روی پلاستیک چاپ و برجستگی‌های زمین را به طور سه بعدی نشان می‌دهد و نقشه خوان به آسانی متوجه تغییرات در ارتفاع می‌شود.

(۴) نقشه عکس

Ointoperations graphics

این نقشه از یک موزاییک عکس یا از یک سری عکس‌های هوایی که به یکدیگر چسبانیده و روی آن‌ها خطوط شبکه و اطلاعات حاشیه‌ای اسامی مکان‌ها، جاده‌ها، برجستگی‌های مهم، مرزها و مقیاس وسعت تقریبی نوشته و رسم می‌گردد تشکیل می‌شود.

نقشه‌های (نمودارهای) عملیات مشترک

Ointoperations graphics

یک سری از نقشه‌های نظامی با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰ که برای عملیات مشترک زمینی و هوایی در نظر گرفته شده‌اند. این نوع نقشه‌ها در دو چاپ هوایی و زمینی منتشر می‌شوند، اطلاعات نقشه برداری توپوگرافی در هر دو چاپ مانند یکدیگر می‌باشند. سری‌های زمینی ارتفاعات و میزان منحنی‌ها را به متر نشان داده در حالی که سری‌های هوایی به پا نشان می‌دهند. هر دو سری تسهیلات مربوط به فرود هواپیماها را مشخص می‌نمایند. ولی سری‌های هوایی دارای علاماتی است که موانع و عوارض نامساعد ناوبری هوایی رامعین می‌نماید.

(۵) پیکتومپ

Picto map

پیکتومپ يك کلمه اختصاری است و به معنی تبدیل تصویر عکس به روش‌های پوشش رنگی می‌باشد و آن نقشه‌ای است که در روی آن تصویر عکس يك نقشه عکس استاندارد به علائم و رنگ‌های قابل درک تبدیل گردیده است.

(۶) نقشه عکس پلاستیک برجسته

plastic lief photo map

يك نقشه عکس است که مانند نقشه برجسته پلاستیکی روی پلاستیک چاپ شده است.

(۷) موزاییک عکس

PHOTO MOSAIC

مجموعه‌ای از عکس‌های هوایی است که در کاربرد توپوگرافی به نام موزاییک خوانده می‌شود و در موزاییک‌ها هنگامی که زمان کافی برای تهیه نقشه‌های دقیق موجود نیست مفید واقع می‌شوند. دقت موزاییک بستگی به روشی دارد که در تهیه آن به کار رفته است و ممکن است از يك تصویر حول زمین تا يك نقشه مسطح‌حاتی تغییر کند.

(۸) نقشه نظامی شهر

MILITARY CITYMAP يك نقشه توپوگرافی که معمولاً با مقیاس ۱:۱۲۵۰۰ می‌باشد و در آن خیابان‌ها و نام آنها، ساختمان‌های مهم و سایر قسمت‌های مسکونی که از نظر نظامی دارای اهمیت بوده و مقیاس نقشه در مورد آنها رعایت شده است نشان داده می‌شود. مقیاس نقشه‌های نظامی شهرها با توجه به اهمیت و اندازه شهر، نوع مأموریت و اطلاعات موجود ممکن است از ۱:۲۵۰۰۰ تا ۱:۵۰۰۰۰ تغییر کند.

(۹) نقشه‌های مخصوص

special maps

نقشه‌هایی که برای منظور خاص مانند ترافیک (عبور و مرور) ارتباطات و تهاجم به کار می‌روند این نقشه‌ها معمولاً چاپ مجددی از نقشه‌هایی به مقیاس کوچکتر از ۱:۱۰۰۰۰۰ هستند.

انواع دیگر نقشه‌های مخصوص آنهایی هستند که از موادی غیر از کاغذ ساخته شده‌اند و در شرایط مختلف جوی قابل استفاده می‌باشند.

(۱۰) ماکت زمین

terrain model

طرح مقیاس صنعتی و کشاورزی را نمایش می‌دهد. ماکت زمین وسیله‌ای است که برای تجسم زمین جهت طرح‌ریزی با تفهیم هدف‌ها و بررسی کلی مناطق فرود تهیه می‌گردد.

نقشه‌هایی که برای منظورهای خاص تهیه شده‌اند

این نوع نقشه دارای اطلاعاتی است که در نقشه‌های استاندارد وجود ندارد و عناصر استاندارد نقشه در آن رعایت نشده است، این نوع نقشه معمولاً چاپ مجدد هستند. نقشه چاپ مجدد چارت یا نقشه‌ای است که به غیر از اطلاعات معمولی، اطلاعاتی که دارای اهمیت و با استفاده خاص هستند روی آن چاپ شده است.

ذکر موضوعات مختلفی که می‌تواند به عنوان نقشه‌های منظور خاص به کار روند در این جزوه مقدور نبوده و فقط به توضیح مختصری در مورد تعدادی از آنها که دارای اهمیت می‌باشند اکتفا می‌گردد. نقشه‌های منظور خاص ممکن است به شکل برگ‌های ویژه بوده یا تعدادی از آنها محدود به بررسی يك منطقه باشد. تعدادی از

موضوعاتی که در این نقشه ها به کار می روند به شرح زیر است:

- الف: اشکال زمین
- ب: خصوصیات زهکشی و فاضلاب
- پ: روییدنی ها
- ت: آب و هوا
- ث: سواحل و کناره های مناسب فرود
- ج: جاده ها و پل ها
- چ: راه آهن
- ح: فرودگاه ها
- خ: مناطق مسکونی
- د: نیروی برق
- ذ: مواد سوختنی
- ر: منابع آب های سطحی
- ژ: مواد طبیعی ساختمانی
- س: حرکت عبوری از کشور
- ش: تسهیلات برای ساختن فرودگاه
- ص: عملیات هوابرد

.... اطلاعات حاشیه نقشه

زمانی شخص می تواند از نقشه به خوبی استفاده کند که از کلیه نوشته ها و اطلاعات روی نقشه به خوبی آگاه باشد مطالبی که در حاشیه خارجی نقشه نوشته شده به نام اطلاعات حاشیه نقشه نامیده می شوند که در زیر به شرح هر کدام می پردازیم (مشخصات نقشه ۱:۵۰۰۰۰) اصفهان در اطلاعات زیر ذکر شده است.)

الف: نام نقشه:

نام نقشه را در حاشیه وسط و بالا و یا در حاشیه سمت راست و پایین می نویسند نام نقشه از يك منطقه

مشخص و یا يك عارضه جغرافیایی روی نقشه گرفته می‌شود (اصفهان)

ب: شماره برگ:

شماره برگ در سمت راست حاشیه بالا قرار دارد شماره برگ نقشه در يك سیستم اختیاری تهیه شده و در مقیاس‌های مختلف متفاوت است.

به نقشه‌های با مقیاس ۱:۱۰۰۰۰ يك شماره چهار رقمی داده‌اند که برای پوشاندن این قطعه احتیاج به چهار بامقیاس ۱:۵۰۰۰ می‌باشند که هر کدام را با يك شماره لاتین مشخص می‌کنند. (III ۶۵۵۵)

پ: نام سری و مقیاس:

در حاشیه بالا و سمت چپ نوشته شده است و معرف وجود آن نقشه در يك منطقه بزرگ جغرافیایی است (ایران ۱:۵۰۰۰)

ت: شماره سری:

که در گوشه سمت راست و بالا و گوشه سمت چپ و پایین قید گردیده و برای درخواست نقشه مورد استفاده قرار می‌گیرد. (K ۷۵۳)

ث: شماره چاپ:

در حاشیه بالا و حاشیه سمت چپ پایین نوشته می‌شود و عمر نقشه را با مقایسه با چاپ‌های دیگر همین نقشه تعیین می‌نماید. جدیدترین چاپ شماره بیشتری خواهد داشت.

ج: مقیاس نقشه:

در سمت چپ حاشیه بالای نقشه و در وسط حاشیه

پایین نوشته می‌شود و به صورت کسری نشان داده می‌شود (۱:۵۰۰۰۰)

ج: مقیاس خطی:
در پایین و وسط نقشه و یا واحدهای مختلف (کیلومتر- مایل- یارد - متر) برای اندازه‌گیری مسافت‌های افقی دیده می‌شود.

ح: یادداشت اعتباری:
در قسمت چپ حاشیه پایین سازمان تهیه‌کننده نقشه و نحوه تهیه آن را می‌نویسد.

خ: راهنمای نقشه مجاور:
در قسمت پایین و سمت راست نقشه به وسیله دیاگرامی نقشه مناطق مجاور نقشه مورد استفاده نشان داده می‌شود.

۶۲۵۵I	۶۳۵۵IV	۶۳۵۵I
۶۲۵۵II	۶۳۵۵III	۶۳۵۵II
۶۲۵۴I	۶۳۵۴IV	۶۳۵۴I

د. راهنمای حدود:
در قسمت پایین و سمت راست حاشیه نقشه به وسیله دیاگرامی کلیه خطوط مرزی نقشه از قبیل مرز بین دو کشور، بین دو استان یا دو شهرستان نشان داده می‌شود.

ذ. سیستم تصویر:
در حاشیه پایین نقشه سیستم تصویری که نقشه با آنها تهیه شده است نوشته می‌شود.

ر. کادر معرف شبکه‌بندی:

در حاشیه وسط و پایین قرار می‌گیرد روش خواندن مختصات کامل نقطه را با ذکر معرف شبکه منطقه‌ای و شبکه‌بندی ۱۰۰ کیلومتری برای ما مشخص می‌کند.

ز. راهنمای علائم:

در سمت چپ حاشیه پایین نوشته می‌شود.

ژ. نمودار شمال‌ها:

در سمت راست و پایین نوشته می‌شود.

س. متساوی‌البعد:

در وسط حاشیه پایین نوشته شود.

ش. سطح مبنای ارتفاعات:

در وسط حاشیه پایین نوشته می‌شود.

ص. طبقه‌بندی:

اگر نقشه دارای طبقه‌بندی تأمینی باشد در بالا و پایین نقشه ذکر می‌کنند.

ض. نقاله شمال مغناطیسی:

در بعضی از نقشه‌ها در حاشیه بالایی نقشه خط مدرجی تهیه می‌کند که در رسم امتداد شمال مغناطیسی در توجیه کردن نقشه از آن استفاده می‌شود.

.... علائم قراردادی و رنگ‌ها

علائم قرار دادی عمومی آن‌هایی هستند که در تمام نقشه‌های ارتشی و غیر ارتشی به کار می‌روند و باید دارای مشخصات زیر باشند.

۱. همگانی باشند.
۲. حتی الامکان مقیاس نقشه در مورد آن‌ها رعایت شود.
۳. حتی الامکان به شکل حقیقی شبیه باشند.

رنگ‌ها:

رنگ در علائم قراردادی نقش عمده‌ای بازی می‌کند. معمولاً قرائت يك نقشه با رنگ‌های مختلف خیلی آسان تر از يك نقشه یک‌رنگ است رنگ‌ها به شرح زیر برای عوارض مختلف زمین اختصاص داده شده‌اند.

۱. رنگ آبی برای آب‌ها
 ۲. رنگ قرمز برای راه‌های آسفالت عالی
 ۳. رنگ قهوه‌ای برای خاک ریزی‌ها و خاک برداری‌ها - ارتفاعات
 ۴. رنگ سبز برای رویدنی‌ها
- سایر رنگ‌ها با توجه به مقیاس نقشه برای نشان دادن عوارض و مشخصات خاص به کار می‌روند.

.... شبکه‌بندی‌ها

۱. تعاریف:

الف - محور زمین:
عبارت است از خط فرضی (NS) که زمین به دور آن می‌چرخد N و S را قطبین زمین می‌نماید.

ب - خط استوا:
خطی است فرضی که از مرکز زمین گذشته و بر خط فرضی قطبین عمود باشد.

پ - خط نصف النهار:
خطی است که از يك نقطه معین در روی زمین و خط قطبین بگذرد.

ت. خط مدار:

خطی است که از هر نقطه زمین به موازات خط استوا بگذرد.

۲. مختصات جغرافیایی:

الف. مختصات جغرافیایی هر نقطه به وسیله طول جغرافیایی و عرض جغرافیایی آن نقطه مشخص می‌شود.

ب. مبدأ طول جغرافیایی:

نصف النهار نقطه‌ای از زمین در انگلستان موسوم به (گرینویچ) می‌باشد یعنی طول جغرافیایی در این نقطه صفر است. نصف النهار سایر نقاط عالم نسبت به این نصف النهار ۱۸۰ درجه شرقی و غربی تعیین می‌شود.

پ. مبدأ عرض جغرافیایی:

خط استوا می‌باشد و مدارات سایر نقاط عالم نسبت به این نقطه ۹۰ درجه شمالی و جنوبی تعیین می‌شود.

ت. طول جغرافیایی:

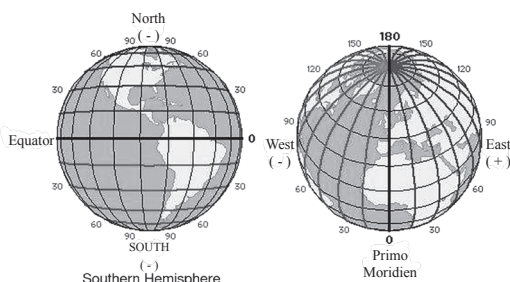
طول جغرافیایی نقطه‌ای مانند M عبارت است از زاویه دو خطی نصف النهار آن نقطه با نصف النهار مبدأ (شکل ۴،۲)

ث. عرض جغرافیایی:

عرض جغرافیایی نقطه‌ای مانند M عبارت است از زاویه‌ای که قائم آن نقطه با خط استوا می‌سازد و یا عبارت است از قوسی از نصف النهار که بین خط استوا و مدار آن قرار گرفته باشد. (شکل ۴،۲)

(قائم هر نقطه خطی است که از آن نقطه به مرکز زمین

وصل گردد.



Latitude & Longitude

عرض جغرافیایی

طول جغرافیایی

شکل ۲. ۴. طول و عرض جغرافیایی

ج. اندازه گیری مختصات جغرافیایی:
در روی نقشه بعلاوه‌هایی وجود دارد که برای به دست آوردن مختصات جغرافیایی مورد استفاده قرار می‌گیرند در کنار بعلاوه‌های حاشیه نقشه مقدار طول و عرض جغرافیایی نوشته شده که در نقشه‌های با مقیاس مختلف فواصل قوسی (زاویه ای) آن‌ها فرق می‌کند. در روی نقشه ۱:۵۰۰۰۰ فواصل بعلاوه‌ها ۵ دقیقه است.

.... اندازه گیری مختصات جغرافیایی از روی نقشه...

الف. طول جغرافیایی:

(۱) ابتدا بعلاوه‌هایی را که نقطه A در داخل آموزشی آنها قرار گرفته روی نقشه پیدا کرده و به هم وصل می‌کنیم و امتداد می‌دهیم.

(۲) يك خط کش ۳۰ سانتیمتری انتخاب کرده و آن را طوری روی نقشه می‌لغزانیم که صفر خط کش روی نصف النهار سمت چپ و عدد ۳۰ خط کش روی نصف النهار سمت راست قرار گیرد در حالی که نقطه A به لبه خط کش مماس باشد.

(برای طول‌های غربی برعکس عمل می‌کنیم صفر را روی نصف النهار سمت راست می‌گذاریم).

(۳) عددی را که در مقابل نقطه A قرار می‌گیرد قرائت و آن را به طول جغرافیایی نصف النهار سمت چپ اضافه کرده و در نتیجه طول جغرافیایی نقطه A به دست می‌آید.

ب. عرض جغرافیایی:

۱. برای پیدا کردن عرض جغرافیایی مانند بندهای فوق عمل می‌کنیم منتهی به جای نصف النهارات از مدارات استفاده می‌نماییم.

۲. اندازه‌گیری مختصات جغرافیایی در روی زمین:
(الف) طول جغرافیایی هر نقطه را می‌توانیم از روی اختلاف ساعت آن نقطه با گرینویچ به دست آوریم اگر ساعت در نقطه مزبور کمتر از ساعت در مبدا باشد طول نقطه غربی و بالعکس شرقی است.

(ب). عرض جغرافیایی نقطه را با يك دستگاه نشانه روی ترازدار مانند ترانزیت، تئودولیت و غیره می‌توانیم پیدا کنیم در نیمکره شمالی به ستاره قطبی نشانه روی می‌کنیم زاویه تراز حاصله عبارت است از عرض جغرافیایی نقطه B

۳. مختصات قائم‌الزاویه:

الف- روی اغلب نقشه‌ها خانه‌های مربع شکل دیده می‌شود که آن‌ها را شبکه‌بندی قائم‌الزاویه گویند. با استفاده از این شبکه‌بندی به آسانی موقعیت نقاط مشخص می‌گردد برای اینکه هر يك از این مربع‌ها مشخصاتی داشته باشند که بتوانیم موقعیت نقاط واقع در داخل آن‌ها را تعیین کنیم به هر يك از خطوط افقی و عمودی شماره‌ای داده می‌شود که مبدا شبکه‌بندی‌ها

گوشه سمت چپ و پایین نقشه خواهد بود.

توجه:

در روی نقشه‌ها با شبکه‌بندی قائم‌الزاویه خطوطی را که از چپ به راست رسم شده‌اند محور طول‌ها یا X می‌گویند.

خطوطی را که عمود بر محور عرض‌ها باشند Y ها گویند و همین محورهای عرض امتداد شمال شبکه محسوب می‌شوند.

ب. موارد استعمال شبکه‌بندی قائم‌الزاویه. معمولاً شبکه‌بندی قائم‌الزاویه روی نقشه‌های مختلف با مقیاس‌های مختلف متفاوت می‌باشد.

شبکه‌بندی‌های استاندارد روی نقشه‌های نظامی عبارتند از:

- (۱) در نقشه‌های ۱:۱۰۰ تا ۱:۵۰۰۰ شبکه‌بندی ۱۰۰ متری.
- (۲) در نقشه‌های ۱:۱۰۰۰ و ۱:۵۰۰۰ و ۱:۱۰۰۰۰ شبکه‌بندی ۱۰۰۰ متری.
- (۳) در نقشه‌های ۱:۲۵۰۰۰ شبکه‌بندی ۱۰۰۰ متری.
- (۴) در نقشه‌های ۱:۱۰۰۰۰۰ شبکه‌بندی ۱۰۰۰۰ متری.

پ. مشخصات شبکه‌بندی‌ها:

مشخصات شبکه‌بندی‌های نظامی به شرح زیر است.

- (۱) سیستم تصویر جهانی مرکاتور (UTM) برای قسمتی از کره زمین بین ۸۰ درجه عرض جنوبی و ۸۴ درجه عرض شمالی به کار می‌رود که به نام سیستم (UTM) نامیده می‌شود.

- (۲) سیستم تصویر جهانی قطبی (UPS) که برای مناطق قطبی به کار می‌رود (جنوبی تر از ۸۰ درجه عرضی و شمالی تر از ۸۴ درجه عرض شمالی) و به نام سیستم

(UPS) نامیده می‌شود.

ت. نامگذاری شبکه‌بندی:

در سیستم تصویر مرکاتور کره زمین بین ۸۴ درجه عرض شمالی و ۸۰ درجه عرض جنوبی به شبکه‌هایی که طول هر یک از آنها در روی استوا ۶ درجه و عرض آن‌ها به طرف شمال و جنوب ۸ درجه می‌باشد تقسیم گردیده است. ستون‌های ۶ درجه که با توجه به محیط کره زمین ۶۰ عدد می‌باشد از ۱۸۰ درجه غربی نسبت به نصف النهار مبدا به ترتیب از ۱ تا ۶۰ شماره گذاری شده که این شماره‌ها را شماره نواحی مرکاتور می‌نامند.

از خط استوا به طرف شمال این ستون‌ها به شبکه‌های ۸ درجه‌ای تقسیم می‌شوند تا ۷۲ درجه عرض شمالی و آخرین شبکه تا ۸۴ درجه یک شبکه ۱۲ درجه‌ای می‌باشد و از استوا به طرف جنوب نیز به شبکه‌های ۸ درجه‌ای تقسیم می‌شود.

این شبکه‌ها از ۸۰ درجه جنوبی به طرف شمال با حروف لاتینی از C تا X نامگذاری می‌شوند و فقط دو حروف I و O حذف گردیده است بنابراین هر یک از نواحی با یک شماره و یک حرف مشخص می‌شوند مانند: ۱۷S

ث. مبنای مختصات قائم‌الزاویه:

(۱) مبنای طول‌ها (X ها) از مرکز هر یک از شبکه‌های مرکاتور که با یک عدد و یک حرف مشخص می‌شوند از یک نصف النهار می‌گذرد که به آن نصف النهار مرکزی می‌گویند.

طبقه قرارداد طول (X) هر یک از این نصف النهارات مرکزی را ۵۰۰۰۰ متر گرفته‌اند که هر چه به طرف غرب این نصف النهار برویم طول نقاط از ۵۰۰۰۰ متر کم می‌شود و هر چه به طرف شرق این نصف النهار برویم طول نقاط از

۵۰۰۰۰ متر بیشتر می شود ولی این کم و زیاد شدن به علت پوششی که نواحی ۶۰ گانه نسبت به هم دارند هیچ وقت از ۱۰۰۰۰ متر کمتر و از ۹۰۰۰۰ متر بیشتر نمی شود، بنابراین طول تمام نقاط روی زمین بین دو عدد یاد شده بالا خواهد بود به عبارت دیگر طول (X) نقاط هیچ وقت از ۶ رقم بیشتر نخواهد شد.

(۲) مبنای عرض ها (Y ها) مبنای عرض ها را برای هر دو نیمکره خط استوا فرض نموده اند.

(الف) نیمکره شمالی عرض استوا را برای نیمکره شمالی صفر فرض نموده و فاصله هر نقطه را در نیمکره شمالی از خط استوا بر حسب متر عرض (Y) نقطه می نامند. در نیمکره شمالی عرض نقاط در حدود مدار ۸۴ درجه تقریباً ۱۰ میلیون متر می باشد و برای ایران که در نواحی R) ۳۸ و ۳۹R و ۴۰R و (S) ۳۸S و ۳۹S و ۴۰S قرار گرفته مقدار Y ها بین ۳۰۰۰۰۰ متر و کمی بیشتر از ۴۰۰۰۰۰ متر می باشد.

(ب) نیمکره جنوبی: عرض خط استوا را برای نیمکره جنوبی ۱۰۰۰۰۰۰ متر فرض نموده و تفاضل فاصله هر نقطه را در نیمکره جنوبی از ۱۰۰۰۰۰۰ عرض نقطه نامند.

ج. طریقه بردن و تعیین مختصات قائم الزاویه روی نقشه:
(۱) بردن مختصات:

برای بردن نقطه ای مانند A که مختصات آن (۹۱۷۰۰ ۵۹۳۰۰) می باشد به ترتیب زیر عمل می کنیم از گوشه پایین و سمت چپ نقشه روی محور طول ها نقطه ای که طول آن ۵۹۳۰۰ متر است پیدا می کنیم و از این نقطه خطی به محور طول ها عمود می نماییم و بعد روی محور عرض ها نقطه ای را که دارای عرض ۹۱۷۰۰ متر است پیدا کرده و خطی بر محور عرض ها عمود می کنیم تا این دو

عمود در نقطه A یکدیگر را قطع نمایند.
این همان نقطه A است.

(۲) تعیین مختصات:

برای به دست آوردن مختصات نقطه‌ای مانند B به ترتیب
زیر عمل می‌کنیم:

از نقطه B دو عمود بر محور طول و محور عرض وارد
می‌کنیم این فواصل را با توجه به مقیاس نقشه محاسبه
کرده و روی طول و عرض محورها اعمال می‌نماییم تا
مختصات نقطه B به دست آید.

۴. مختصات قطبی:

برای تعیین موقعیت نقاط علاوه بر مختصات جغرافیایی
و قائم‌الزاویه طرق دیگری نیز وجود دارد که یکی از آنها
مختصات قطبی است. مختصات قطبی عبارت است از
يك زاویه و یک مسافت از نقطه مبدا.

الف: زاویه:

معمولاً زاویه‌ای است که بین يك امتداد مشخص و
امتدادی که از نقطه مبدا به نقطه مطلوب وصل می‌شود
در صورتی که امتداد مشخص یکی از شمال‌ها باشد زاویه
مطلوب گرا می‌باشد و همیشه در جهت حرکت عقربه
ساعت اندازه گرفته می‌شود.

ب: مسافت:

عبارت است از فاصله بین نقطه مبدا (A) و نقطه
مطلوب (B)

۵. خط سری:

سه روش برای تعیین موقعیت نقاط روی نقشه تاکنون ذکر

گردیده است چنانچه مختصات نقاط به دست آموزشی برسد فوراً می‌تواند از محل یا منظور ما مطلع شود برای جلوگیری از این وضع در ارتش روشی برای تعیین موقعیت نقاط معمول است که کمتر از سایر طرق دشمن می‌تواند از آن استفاده نماید و آن پیدا کردن نقاط به کمک خط سری می‌باشد.

خط سری به دو طریق مشخص می‌گردد.

الف: به وسیله مختصات دو نقطه سروته خط.

ب: به وسیله مختصات نقطه سرخط و گرای خط سری. برای استفاده از خط سری به یکی از دو روش فوق خط سری مشخص شده و واحد اندازه گیری بر حسب متر یا کیلومتر مشخص می‌گردد و ممکن است واحدها بر حسب مضرب ۱۰ متر یا ۱۰۰ متر تعیین گردد مثلاً در مضرب ۱۰ متر ۲۱۵۰ به منزله ۲۱۵۰ متر می‌باشد.

موقعیت نقطه مورد نظر با توجه به خط سری به صورت جلو یا عقب از مبدا خط سری و چپ یا راست به امتداد خط سری مشخص می‌گردد.

.... جهات و انحرافات

۱. خطوط مبنا:

برای اندازه گیری هر چیز باید يك نقطه مبنا یا اندازه گیری صفری موجود باشد برای مشخص کردن يك سمت یا مقدار زاویه ای باید يك نقطه مبنا و يك نقطه برگشت موجود باشد که این دو نقطه تشکیل خط مبنا را می‌دهند؟

سه خط مبنا وجود دارند که در اندازه گیری ها به کار می‌روند که عبارتند از: امتداد شمال حقیقی، شمال مغناطیسی و شمال شبکه.

امتدادهایی که بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرند عبارتند

از شمال مغناطیسی و شمال شبکه هنگامی که با قطب نما کار می‌کنیم شمال مغناطیسی و هنگام استفاده از نقشه‌های نظامی شمال شبکه به کار می‌رود.

الف. شمال حقیقی (جغرافیایی):

امتداد خط واصل بین هر نقطه از زمین و قطب شمال امتداد شمال حقیقی می‌باشد تمام خطوط نشان‌دهنده طول جغرافیایی امتداد شمال حقیقی را مشخص می‌کنند شمال حقیقی معمولاً به وسیله يك ستاره مشخص می‌گردد.

ب. شمال مغناطیسی:

امتداد قطب شمال مغناطیسی که به وسیله نوك شمالی عقربه مغناطیسی مشخص می‌شود. شمال مغناطیسی معمولاً به وسیله يك نیمه فلش مشخص می‌شود.

پ. شمال شبکه:

به وسیله خطوط عمودی شبکه روی نقشه مشخص می‌گردد شمال شبکه به وسیله حروف (ش، ش) یا حرف Y مشخص می‌گردد.

۲. واگرد (انحراف):

زاویه‌ای که امتداد شمال‌ها با هم تشکیل می‌دهند واگرد نامیده می‌شود مقدار واگرد بین شمال‌ها و تغییرات سالیانه آنها در حاشیه نقشه‌ها به صورت نمودار واگردها (انحرافات) وجود دارد که در هنگام استفاده از نقشه و شمال‌ها باید به آن توجه نمود تا نقشه به طور صحیح توجیه گردد.

انواع واگردها

الف: واگرد شبکه:

کوچکترین زاویه‌ای که شمال شبکه با شمال حقیقی می‌سازد و نسبت به شمال حقیقی به صورت شرقی یا

غربی بیان می‌گردد

ب: واگرد مغناطیسی:

کوچکترین زاویه‌ای که شمال مغناطیسی با شمال حقیقی می‌سازد و نسبت به شمال حقیقی به صورت شرقی یا غربی بیان می‌گردد.

پ: واگرد دستگاه (انحراف دستگاه):

عبارت است از زاویه‌ای افقی که در جهت عقربه‌های ساعت از شمال شبکه به طرف شمال مغناطیسی اندازه گرفته می‌شود.

ت: زاویه شبکه مغناطیسی (شم):

کوچکترین زاویه‌ای که شمال شبکه و شمال مغناطیسی با هم می‌سازند و نسبت به شمال شبکه به صورت شرقی یا غربی بیان می‌گردد.

مقدار واگرد شبکه ثابت است ولی واگرد مغناطیسی دارای تغییرات سالیانه می‌باشد که ممکن است شرقی یا غربی باشد.

۳. گرا:

گرا عبارت است از زاویه افقی بین يك شمال و يك امتداد شروع از شمال در جهت حرکت عقربه‌های ساعت. انواع گرا: گراهای مغناطیسی، حقیقی، شبکه الف. گرای حقیقی:

زاویه‌ای است افقی که در جهت حرکت عقربه‌های ساعت از شمال حقیقی اندازه‌گیری می‌شود ب. گرای مغناطیسی:

زاویه‌ای است افقی که در جهت حرکت عقربه‌های ساعت از شمال مغناطیسی اندازه‌گیری می‌شود

پ. گرای شبکه:

زاویه‌ای است افقی که در جهت حرکت عقربه‌های ساعت

از شمال شبکه اندازه‌گیری می‌شود
ت. گراهای وارونه:

گراهای وارونه هر امتداد ۱۸۰ درجه با ۳۲۰۰ میلیم با
گراهای اولیه آن اختلاف دارد برای به‌دست آوردن گراهای
وارونه چنانچه گرای امتداد از ۳۲۰۰ میلیم یا ۱۸۰ درجه
کمتر باشد ۳۲۰۰ میلیم یا ۱۸۰ درجه به آن اضافه می‌کنیم.
اگر چنانچه گرای امتداد از ۳۲۰۰ میلیم یا ۱۸۰ درجه بیشتر
باشد ۳۲۰۰ میلیم یا ۱۸۰ درجه از آن کم می‌کنیم.

.... ارتفاعات و پستی و بلندی‌ها

۱. مقدمه:

آشنایی با علائم روی نقشه، شبکه‌بندی‌ها، مقیاس و
مسافت، اطلاعات کافی را برای تعیین موقعیت دو نقطه،
اندازه‌گیری فواصل آن دو و تعیین زمان حرکت بین آن دو
به ما می‌دهد. اما اگر در مسیر این دو نقطه یک پرتگاه با
بریدگی ۱۰۰ متری وجود داشته باشد چه خواهد شد؟
نقشه‌خوان باید قادر باشد تا شکل زمین و ناهمواری‌های
آن را تشخیص داده و بتواند ارتفاع نقاط و اختلاف عوارض
روی زمین را به‌دست آورد.

(۱) سطح مبنا:

سطحی است که کلیه ارتفاعات نسبت به این سطح
اندازه‌گیری می‌شوند. سطح مبنا برای اکثر نقشه‌ها
سطح متوسط آب‌های آزاد می‌باشند.

(۲) ارتفاع:

فاصله عمودی نقطه مورد نظر نسبت به سطح مبنا که
ممکن است در بالا یا پایین آن باشد.

(۳) پستی و بلندی:

نمایش شکل و ارتفاع عمودی زمین و خصوصیات سطح
زمین می‌باشد.

۲. خطوط میزان منحنی:

الف: برای نشان دادن ارتفاعات و پستی و بلندی‌ها روی نقشه چندین روش وجود دارد بهترین روش به وسیله خطوط میزان منحنی است. خط میزان منحنی خطی است فرضی روی زمین که تمام نقاط واقع روی آن دارای يك ارتفاع می‌باشند.

روش‌های دیگر نشان دادن ارتفاعات شامل سایه روشن، رنگ آمیزی، خطوط تقریبی ارتفاعات و هاشور می‌باشند. **ب.** خطوط میزان فاصله عمودی را از بالا یا پایین سطح مبنا نشان می‌دهند معمولاً میزان منحنی ارتفاع صفر از سطح دریا شروع شده و هر میزان منحنی نشان دهنده ارتفاع بالایی سطح دریا می‌باشد. فاصله عمودی بین دو میزان منحنی مجاور به نام متساوی البعد خوانده شده و مقدار آن در اطلاعات حاشیه نقشه ذکر می‌گردد.

رنگ خطوط میزان روی بیشتر نقشه‌ها قهوه‌ای است. خطوط میزان از ارتفاع صفر شروع شده و به ازاء هر میزان منحنی یکی پررنگ تر بوده که به نام میزان منحنی اصلی خوانده شده و ارتفاع مربوطه در بعضی قسمت‌های آن نوشته می‌شود. خطوط میزانی که بین خطوط اصلی قرار گرفته‌اند به نام خطوط میزان فرعی خوانده می‌شوند و با رنگ روشن‌تری نسبت به خطوط اصلی رسم شده و معمولاً ارتفاع آنها روی خطوط نوشته نمی‌شود.

پ. با استفاده از خطوط میزان ارتفاع هر نقطه روی نقشه به شرح زیر به دست می‌آید.

(۱) مقدار متساوی البعد را از اطلاعات حاشیه نقشه به دست آورید.

(۲) ارتفاع میزان منحنی نزدیک و مجاور نقطه را به دست آورید.

(۳) جهت افزایش یا کاهش ارتفاع را از خط میزان به نقطه مورد نظر تعیین نمایید.

(۴) با توجه به مقدار متساوی البعد و با واسطه یابی یا تخمین نظری فاصله نقطه را از میزان منحنی مجاور به دست آورده روی ارتفاع آن اعمال نمایید.

الف: چنانچه نقطه مورد نظر روی میزان منحنی باشد ارتفاع آن با ارتفاع میزان منحنی برابر است.

ب: معمولاً در کارهای نظامی می‌توان ارتفاع نقاط را چنانچه در وسط میزان باشند تخمین زده و به اندازه نصف متساوی البعد روی ارتفاع میزان منحنی مجاور در جهت مناسب اعمال نمود در صورتی که در کمتر از فاصله دو خط میزان باشد ارتفاع را همان ارتفاع خط میزان نزدیک در نظر می‌گیرند.

چنانچه دقت بیشتری در به دست آوردن ارتفاع مورد نظر بوده و یا اینکه فواصل میزان منحنی زیاد باشد باید از طریق واسطه یابی ارتفاع مورد نظر را به دست آورد.

ت: برای تعیین ارتفاع رأس يك تپه به اندازه نصف متساوی البعد از آخرین ارتفاع (کوتاه‌ترین) میزان منحنی کم کنید.

پ: برای تعیین ارتفاع نقطه انتهایی يك گودی به اندازه نصف متساوی البعد از ارتفاع آخرین (کوتاه‌ترین) میزان منحنی کم کنید.

ث: روی نقشه‌هایی که فاصله میزان منحنی‌های اصلی و فرعی زیاد بوده و دانستن پستی و بلندی زمین نیز مورد نیاز می‌باشد خطوط میزان منحنی تکمیلی به کار برده می‌شوند. این خطوط به صورت قهوه‌ای و خط چین به کار برده شده و بین خطوط میزان فرعی رسم می‌گردند. ج. علاوه بر خطوط میزان منحنی نقاط ارتفاعی (XB.M) و نقاط مسطحاتی نیز برای نشان دادن ارتفاعات روی نقشه وجود دارند. نقاط ارتفاعی (XB.M) دقیق‌تر بوده و ارتفاع نشان داده شده در کنار آن مربوط به مرکز (X) می‌باشد نقاط مسطحاتی که به رنگ قهوه‌ای هستند

معمولاً در تقاطع راه‌ها، بالایی تپه‌ها و سایر نقاط مشخص زمین وجود دارند. علامت نشان دهنده نقاط کنترل افقی دقیق می‌باشد.

هنگامی که نقاط ارتفاعی (B. M) و نقاط مسطح‌حاتی روی هم قرار گیرند علامت B. M برای آن‌ها به کار می‌رود. چ. فاصله بین خطوط میزان وضعیت شیب زمین را نشان می‌دهد.

(۱) خطوط میزان با فواصل مساوی و زیاد از یکدیگر نشان دهنده شیب ملایم و یکنواخت می‌باشند.

(۲) خطوط میزان با فواصل مساوی نزدیک به هم نشان دهنده شیب تند و یکنواخت می‌باشند هر چه خطوط میزان به هم نزدیک‌تر شوند شیب تندتر می‌گردد.

(۳) خطوط میزان با فواصل کم در بالا و فواصل زیاد در پایین نشان دهنده شیب مقعر می‌باشند.

یک دیده بان می‌تواند از بالای شیب مقعر تمام شیب و زمین را تا انتها ببیند. بر عکس یگانی که از این شیب به طرف بالا پیش می‌رود هیچ‌گونه پوشش و اختفایی نسبت به جنگ افزارها دیده بانانی که در بالای شیب قرار دارند ندارد. همچنین هر چه بالاتر رود عمل صعود مشکل‌تر می‌گردد.

(۴) خطوط میزان با فواصل زیاد در بالا و فواصل کم در پایین نشان دهنده شیب محدب می‌باشند

یک دیده بان از بالای شیب محدب نمی‌تواند قسمت زیادی از شیب و یا زمین را تا انتها ببیند. بر عکس یگانی که از این شیب به طرف بالا پیش می‌رود پوشش بیشتری نسبت به شیب مقعر دارد. همچنین هر چه بالاتر رود عمل صعود آسان‌تر می‌گردد.

ح. برای نشان دادن رابطه اشکال مختلف زمین نسبت به یکدیگر روی نقشه‌ای که دارای میزان منحنی است دور نمای برجسته‌ای از پستی و بلندی‌های اصلی کشیده

شده و يك نقشه میزان منحنی از هريك از دورنماها تهیه گردیده است.

(۱) تپه:

يك نقطه یا منطقه کوچکی از زمین مرتفع را تپه گویند.

(۲) دره:

يك آبراه است که دارای يك قسمت مسطح در کف آن بوده و از اطراف به زمین‌های بلندتر محدود گردد. دره معمولاً در حاشیه کناری دارای فضای کافی است. میزان منحنی‌ها نشان دهنده دره به شکل (U) بوده و قبل از تقاطع با يك آبراه اصلی با آن موازی می‌شوند. هر اندازه شیب يك آبراه ملایم تر باشد میزان منحنی موازی با آن دارای فاصله بیشتری خواهد بود. انحناء میزان منحنی همیشه به طرف بالای آبراه است. محل تلاقی و انحنای میزان منحنی‌ها همیشه روبه بالای مسیر آب می‌باشد.

(۳) خط القعر:

يك آبراه است که فاقد قسمت مسطح بوده و دارای فضای کافی در حاشیه‌های کناری نباشد.

زمین اطراف خط القعر به طرف بالا دارای شیب بوده و به طرف بالای خط القعر پیش می‌رود. خط القعر معمولاً در طول دامنه خط الرأس‌ها و عمود بر دره‌های بین آن‌ها تشکیل می‌شوند.

خطوط میزان نشان دهنده خط القعر به شکل (V) بوده که رأس آن به طرف بالای خط القعر می‌باشد.

(۴) خط الرأس:

خطی است از يك زمین مرتفع که معمولاً در امتداد مسیر خود دارای تغییرات کمی است

خط الرأس تنها خط بالای تپه‌ها نبوده و تمام نقاط واقع بر روی آن به طور محسوس از کلیه نقاط دامنه‌های طرفین مرتفع‌تر است.

(۵) مهمیز:

خطی است کوتاه با شیب ممتد که معمولاً از زمین مرتفع کنار خط الرأس به پایین کشیده می‌شود. مهمیز معمولاً به وسیله دو آبراه کاملاً موازی تشکیل می‌گردد که منجر به ایجاد آبشوره‌ها از کناره خط الرأس به طرف پایین می‌شوند.

(۶) گردنه:

يك نقطه گود یا پایین در مسیر بلندی‌های خط الرأس می‌باشد، گردنه کوتاه‌ترین نقطه بین دو تپه نبوده بلکه ممکن است فقط يك بریدگی یا گودی در مسیر افقی يك خط الرأس باشد.

(۷) گودال:

نقطه کوتاه با حفره‌ای که از همه طرف به وسیله زمین‌های بلندتر احاطه شده است.

(۸) خاک برداری و خاک ریزی:

عوارض مصنوعی که برای مسطح کردن مسیر جاده یا راه آهن، با برداشتن قسمتی از زمین بلند و پر کردن زمین‌های پست به وجود می‌آیند.

معمولاً خاک ریزی را با خطوط پر و کوچک به طرف پرتگاه نشان می‌دهند.

(۹) پرتگاه:

يك شیب عمودی یا تقریباً عمودی می‌باشد وقتی که شیب زمین آنقدر زیاد است که نمی‌توان آن را با چند میزان منحنی با متساوی‌البعد مشخص نشان داد و خطوط میزان روی هم قرار می‌گیرند آن را به وسیله خط یا خطوط میزان با خطوط پر و کوچک نشان می‌دهند جهت این خطوط همیشه به طرف زمین پایین ترمی باشد.

۳. شیب:

الف - نسبت بالا رفتن و یا پایین آمدن شکل زمین را شیب

گویند که ممکن است شیب تند یا ملایم باشد. حال این سؤال پیش می‌آید که میزان تند یا ملایمت آن چه قدر است؟ شیب زمین روی سرعت حرکت پرسنل و وسائل اثر می‌گذارد.

۴. نیمرخ:

الف: بررسی شکل زمین از روی خطوط میزان منحنی برای بسیاری از مقاصد مناسب است، ولی وقتی که دقت مورد نظر باشد استفاده از نیمرخ ضروری می‌گردد نیمرخ عبارت است از منظر عمودی قسمتی از سطح زمین در امتداد خط واصل بین دو نقطه.

ب: نیمرخ را می‌توان از روی هر نقشه‌ای که دارای میزان منحنی باشد رسم نمود که به شرح زیر رسم می‌گردد.
(۱) روی نقشه خطی رسم کنید (خط نیمرخ) که نیمرخ آن امتداد مورد نیاز است.

(۲) بیشترین و کمترین ارتفاع میزان منحنی‌هایی را که خط نیمرخ را قطع کرده و یا با آن مماس هستند به دست آورید. برای دقت بیشتر در مسیر تپه‌ها و دره‌ها به اندازه متساوی البعد به بیشترین ارتفاع افزوده و از کمترین ارتفاع کم کنید.

(۳) روی یک کاغذ سفید خطوط افقی موازی و به فواصل مساوی رسم نمایید. خطوط رسم شده به اندازه‌ای باشد که هر خط نشان دهنده ارتفاع یکی از میزان منحنی‌های بند (۲) فوق باشد.

(۴) کاغذ خط‌کشی شده را طوری روی نقشه قرار دهید که خطوط آن موازی و در کنار خط نیمرخ قرار گیرند.

(۵) عدد مربوط به بلندترین ارتفاع را در کنار خط افقی مجاور خط نیمرخ بنویسید.

(۶) بقیه خطوط را از بالا به پایین متناسب البعد نقشه تا کمترین ارتفاع شماره گذاری کنید.

(۷) از نقاط تماس یا تقاطع خط نیمرخ با خطوط میزان منحنی خطوطی عمود به طرف پایین بکشید تا خط‌های متناظر با خطوط میزان خود را قطع نمایند محل تقاطع را با یک علامت مشخص کنید.

(۸) ارتفاع رأس تپه‌ها و ته دره‌ها را با واسطه یابی به دست آورده و از آن نقاط عمودهایی به خطوط افقی هم ارتفاعشان فرود آورید.

(۹) بعد از رسم کلیه خطوط عمودی و علامت گذاری محل تقاطع آن‌ها با خطوط افقی متناظرشان نقاط تقاطع را با خط منحنی یکنواخت به هم وصل کنید.

به خاطر داشته باشید که تپه‌ها و دره‌ها معمولاً دارای انحنا می‌باشند آبراه‌ها اکثراً بدون انحنا و به شکل (۷) و یا به شکل (۱۱) هستند.

(۱۰) نیمرخی را که به ترتیب فوق رسم گردیده است می‌توان به هر نسبتی بزرگ نمود. فاصله خطوط افقی رسم شده مقدار بزرگ شدن نیمرخ را مشخص می‌سازد.

مراحل رسم نیمرخ

۱. دو نقطه را با خط مستقیم به هم وصل کنید.
۲. حداکثر و حداقل ارتفاعات را به دست آورید.
۳. خطوط افقی رسم کرده و آنها را شماره گذاری نمایید.
۴. از نقاط تقاطع خطوط عمودی رسم کنید.
۵. نیمرخ را رسم نمایید.

پ. در صورتی که وقت کم بوده و یا رسم نیمرخ کامل ضروری نباشد نیمرخی که فقط نشان دهنده تپه‌ها، خط الرأس‌های بلند و در صورت تمایل دره‌ها باشد رسم می‌شود که آن را نیمرخ سریع نامند.

ت. بعضی از موارد استعمال نیمرخ‌ها عبارتند از:

- (۱) تعیین قسمت‌های مرئی و مخفی امتداد یک خط دید.
- (۲) ترسیم مناطق مخفی

(۳) طرح‌ریزی برای احداث جاده و راه آهن.

(۵) طرح‌ریزی برای حرکات زمین.

(۶) تعیین نقاط مرئی و مخفی

۵. روش‌های دیگر نشان دادن پستی و بلندی‌ها:

الف: رنگ آمیزی:

در این روش پستی و بلندی‌ها را با رنگ آمیزی نشان می‌دهند. رنگ‌های مختلف برای طبقات مختلف ارتفاع به کار می‌روند. هر رنگ یا طبقه معرف حدودی از ارتفاع می‌باشد. این روش ارتفاع دقیق نقاط را مشخص نکرده بلکه نشان‌دهنده ارتفاعات در طبقات ارتفاعی می‌باشد که با رنگ مشخص می‌شود رنگ آبی معمولاً ارتفاعات هم سطح دریا را مشخص می‌کند. در حاشیه نقشه‌ها راهنمای رنگ‌ها وجود دارد که حدود ارتفاعات را برای رنگ‌های مختلف نشان می‌دهد.

ب: خطوط تقریبی ارتفاعات:

یکی دیگر از وسایل نشان دادن پستی‌ها و بلندی‌های نقشه، خطوط تقریبی ارتفاعات می‌باشند اینها، خطوط میزان منحنی نیستند زیرا نقاط هم ارتفاع را به هم وصل نکرده و از هیچ سطح مبنایی اندازه‌گیری نمی‌شوند فقط ایده کلی از پستی و بلندی‌ها را در اختیار گذارده و هنگامی به کار می‌آیند که تعیین ارتفاع دقیق نقاط میسر نباشد. خطوط تقریبی ارتفاعات دارای ارتفاع استاندارد نبوده و با وجود این سعی می‌شود که آنها را به موازات سطح دریا و با فواصلی متناسب با نقشه یا کروکی مورد استفاده رسم کرد. خطوط تقریبی ارتفاعات به صورت خط چین نشان داده شده و هیچ‌وقت با مقادیر معلوم ارتفاع مشخص نمی‌گردند.

پ. سایه روشن:

در این روش پستی و بلندی‌ها با استفاده از اثر سایه یا

رنگ و از تیره کردن يك طرف تپه‌ها خط الرأس‌ها و کوه‌ها مشخص می‌گردند. میزان تندى شیب را با تراکم خطوط سایه نشان می‌دهند. گاهی اوقات برای بهتر مشخص کردن شکل زمین سایه روشن را با خطوط میزان به کار می‌برند.

ت. هاشورها:

هاشورها عبارتند از خطوط کوتاه قهوه‌ای رنگ که به همراه خطوط میزان منحنی یا بدون آنها برای نشان دادن پستی و بلندی‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. هاشورها ارتفاعات دقیق نقاط را تعیین نمی‌کنند بلکه برای نشان دادن شکل کلی و شیب نسبی زمین به کار می‌روند. هاشورها اصولاً برای نشان دادن سلسله کوه‌ها، فلات‌ها و قله منفرد به کار می‌روند.

.... تعیین موقعیت نقاط روی نقشه

۱. فصل مشترك:

برای تعیین موقعیت يك نقطه نامشخص روی نقشه حداقل از دو نقطه معلوم استفاده کرده و به نقطه نامشخص نشانه روی می‌نماییم. رسم دو امتداد از دو نقطه معلوم روی نقشه را برای تعیین موقعیت نقطه نامعلوم و دور فصل مشترك می‌نامیم.

برای فصل مشترك از دوروش استفاده می‌کنیم:

الف. روش ترسیمی (بدون استفاده از قطب نما)

در این روش به ترتیب زیر عمل می‌کنیم:

(۱) دو نقطه A و B را روی زمین طوری انتخاب کنید به اندازه کافی از هم دور بوده و موقعیت‌شان روی نقشه معلوم باشد و همچنین از هر يك از آنها بتوان نقطه نامعلوم C را دید.

(۲) به نقطه A در طبیعت رفته نقشه را توجیه نمایید و سپس بآلپه خط کش از نقطه a روی نقشه به نقطه c در

طبیعت نشانه روی و امتداد ac را رسم نمایید.
 (۳) به نقطه B در طبیعت رفته پس از توجیه نقشه با لبه خط کش از نقطه b روی نقشه به نقطه c در طبیعت نشانه روی و امتداد bc را رسم نمایید (برای بازرسی و دقت بیشتر نقطه سومی انتخاب کرده و اعمال فوق را در نقطه سوم نیز انجام دهید).

(۴) محل تلاقی دو امتداد ac ، bc موقعیت نقطه نامعلوم را روی نقشه مشخص می‌کند.

ب. روش نشانه روی به وسیله قطب نما:
 (۱) دو نقطه a ، b را روی زمین طوری انتخاب کنید که به اندازه کافی از هم دور بوده و موقعیت‌شان روی نقشه معلوم باشد و همچنین از هریک آن‌ها بتوان نقطه نامعلوم c را دید.

(۲) به نقطه A در طبیعت رفته نقشه را توجیه و محل خود را روی نقشه مشخص نمایید. (a)

(۳) به وسیله قطب نما گرای مغناطیسی امتداد ac را در طبیعت اندازه گرفته به گرای شبکه تبدیل نمایید.

(۴) از محل توقفگاه روی نقشه (نقطه a) خطی با گرای به دست آمده رسم نمایید.

(۵) به نقطه B در طبیعت رفته نقشه را توجیه و محل خود را روی نقشه مشخص نمایید. (b)

(۶) به وسیله قطب نما گرای مغناطیسی امتداد BC را در طبیعت اندازه گرفته به گرای شبکه تبدیل نمایید.

(۷) از محل توقفگاه روی نقشه (نقطه b) خطی با گرای جدید رسم نمایید. (برای بازرسی و دقت بیشتر نقطه سومی انتخاب کرده و اعمال فوق را در نقطه سوم نیز انجام دهید).

(۸) محل تلاقی دو خط ترسیم شده موقعیت نقطه نامعلوم (c) را مشخص نمایید. در صورتی که از ۳ نقطه و سه خط استفاده کرده باشید در محل تلاقی امتدادها

ممکن است مثلثی تشکیل گردد. اگر چنانچه مثلث تشکیل شده بزرگ بود اعمال خود را بازرسی نموده تا اشتباه خود را دریابید در این حالت مجاز نیستند مرکز مثلث را به نام نقطه مورد نظر انتخاب نمایید.

۲. ترفیع (تعیین محل توقفگاه):

تعیین محل توقفگاه را با نشانه روی به دو یا سه نقطه معلوم اصطلاحاً ترفیع می‌نامند عمل ترفیع عکس فصل مشترك است به این معنی که در فصل مشترك از روی دو یا سه نقطه توقفگاه که موقعیت شان روی زمین و نقشه معلوم است موقعیت يك نقطه نامعلوم دور دست روی نقشه به دست می‌آید ولی در ترفیع از روی دو یا سه نقطه معلوم دور دست موقعیت نامعلوم توقفگاه را روی نقشه به دست می‌آوریم. روش‌های ترفیع به شرح زیر می‌باشد.

الف. روش ترسیمی (بدون استفاده از قطب نما)

(۱) دو نقطه A, B را روی زمین طوری انتخاب کنید که به اندازه کافی از هم دور بوده و موقعیت شان روی نقشه معلوم باشد.

(۲) نقشه را دقیقاً توجیه نمایید.

(۳) لبه خط کش را در کنار نقطه a روی نقشه قرار داده و به نقطه A در طبیعت نشانه روی کرده سپس يك خط به طرف توقفگاه رسم نمایید.

(۴) همین عمل را برای نقطه b روی نقشه و نقطه B در طبیعت تکرار نمایید.

(۵) نقطه P محل تلاقی دو خط رسم شده موقعیت نقطه P توقفگاه را روی نقشه مشخص می‌کند.

ب. روش نشانه روی به وسیله قطب نما

(۱) دو نقطه A, B را روی زمین طوری انتخاب کنید که به اندازه کافی از هم دور بوده و موقعیت شان روی نقشه معلوم باشد.

(۲) نقشه را دقیقاً توجیه نمایید.

(۳) از محل توقفگاه به کمک قطب نماگرای مغناطیسی امتدادهای (توقفگاه - نقطه A) و (توقفگاه نقطه B) را به دست آورده به گرای شبکه وارونه تبدیل نمایید.

(۴) از دو نقطه a, b روی نقشه دو خط با گراهای شبکه به دست آمده رسم نمایید نقطه (p) محل تلاقی این دو خط موقعیت نقطه توقفگاه (p) را روی نقشه مشخص می‌کند برای بازرسی و دقت بیشتر نقطه سومی انتخاب کرده و اعمال فوق را برای نقطه سوم نیز انجام دهید. در صورتی که از ۳ نقطه و ۳ خط استفاده کرده باشید در محل تلاقی امتدادها ممکن است مثلثی تشکیل گردد اگر چنانچه مثلث تشکیل شده بزرگ بوده اعمال خود را بازرسی نموده تا اشتباه خود را دریابید در این حالت مجاز نیستید مرکز مثلث را به نام نقطه مورد نظر انتخاب نمایید.

پ. روش استفاده از کاغذ کالک

این روش علاوه بر دقت وسیله‌ای برای توجیه نقشه نیز خواهد بود. یعنی حتی قبل از توجیه نقشه نقطه توقفگاه به دست می‌آید. طرز عمل به شرح زیر است:

(۱) نقشه را به وسیله پونزروی تخته سه پایه ثابت کنید.
(۲) يك تکه کاغذ کالک را روی تخته سه پایه متصل نمایید.

(۳) سه نقطه مشخص در طبیعت و روی نقشه طوری انتخاب کنید که توقفگاه را احاطه کرده باشند (حداقل زاویه بین دو نقطه بیشتر از ۲۰ درجه باشد).

(۴) نقطه ای دلخواه در وسط کالک انتخاب نموده (p) سنجاقی روی آن فرو نمایید.

(۵) لبه خط کش را به سنجاق تکیه داده و به هر کدام از ۳ نقطه تعیین شده نشانه روی کرده و در امتداد لبه خط کش خط‌هایی رسم نمایید به این ترتیب از تقاطع این

سه خط سه زاویه به دست می‌آید که راس آنها در محل
سنجاق می‌باشد.

(۶) کاغذ کالک را از تخته جدا کرده و روی نقشه طوری
قرار دهید که امتداد سه خط رسم شده هر کدام از نقاط
متناظرشان روی نقشه بگذرند.

(۷) در این حالت روی محل تلاقی سه خط سنجاقی فرو
کرده و اثر سنجاق را روی نقشه علامت بگذارید این نقطه
همان نقطه توقفگاه در روی نقشه خواهد بود.

(۸) حال به وسیله این نقطه و یکی از سه نقطه مشخص
می‌توان نقشه را توجیه نمود.

ت. روش ترفیع يك نقطه‌ای:

این روش زمانی قابل اجراست که نقطه توقفگاه روی يك
امتداد معلوم قرار دارد و تصویر امتداد روی نقشه وجود
دارد (مثلاً جاده) در اینجا کافی است به جای دو نقطه
معلوم دور دست از يك نقطه استفاده شود (نقطه دوم
روی امتداد معلوم قرار دارد).

پس از توجیه نقشه از نقطه معلوم به روش ترسیمی یا با
استفاده از قطب نما خطی رسم می‌کنیم تا امتداد معلوم
را قطع کند محل تقاطع این خط با امتداد معلوم محل
توقفگاه است.

ث. ترفیع به روش تقریبی:

چنانچه عوارض زمین را خوب بشناسید می‌توانید با
تخمین مسافت عوارض مشخص زمین تا توقفگاه محل
تقریبی توقفگاه را روی نقشه مشخص نمایید.

.... کار با قطب نما

قطب نما

بهترین، دقیق‌ترین و سریع‌ترین روش جهت‌یابی استفاده از قطب نما است.

قطب نما از یک آهن ربای ساده ساخته شده و یک صفحه درجه بندی شده که محیط دایره را به ۳۶۰ درجه تقسیم بندی کرده است. در ساخت قطب نما از آهن و فلزات مغناطیس شونده استفاده نمی‌شود و معمولاً از جنس آلومینیوم، مس، استیل، پلاستیک فشرده و یا چرم ضخیم ساخته می‌شوند، تنها قسمت مغناطیس (آهن ربایی) در یک قطب نما، عقربه آن است.

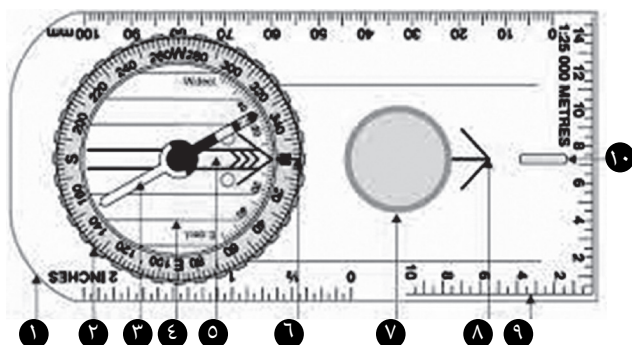


قسمت‌های مختلف یک قطب نما

- ۱- بدنه قطب نما (جنس پلاستیک فشرده)
- ۲- محفظه گردان (صفحه لغزنده)
- ۳- تیغه آهن ربا (سوزن اصلی)
- ۴- خطوط جهت نما (زاویه انحراف از محور اصلی)
- ۵- پیکان تنظیم جهت متحرک (فلش جهت نما چرخشی)
- ۶- درجه بندی‌های زاویه (اعداد متحرک درجه)
- ۷- عدسی نقشه خوانی (ذره بین نقشه)
- ۸- پیکان جهت نما ثابت (فلش امتداد مسیر)

۹- خط کش (درجه بندی طولی مسیر)

۱۰- شکاف روزنه دید (روزنه امتداد مسیر)



.... طرز کار با قطب نما

طرز کار با قطب نما در روز

گرا: قبل از شرح کار با قطب نما به تعریف گرا می پردازیم. می دانیم که از محل توقف ما در طبیعت بی نهایت امتداد می گذرد. اگر بخواهیم امتداد مورد نظر خود را به دیگران بیان کنیم باید از راه حلی ساده و همگانی استفاده کنیم تا برای دیگران قابل فهم باشد.

از آنجا که امتداد شمال در هر نقطه ای ثابت می باشد، زاویه بین شمال و امتداد مورد نظر می تواند عاملی جهت مشخص نمودن امتداد مورد نظر ما باشد.

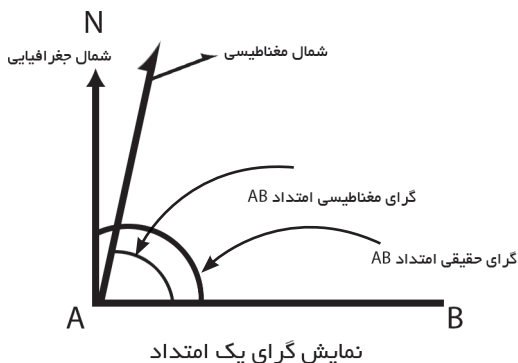
زاویه مذکور را در اصطلاح نقشه خوانی «گرا» نامیده و به این ترتیب تعریف می کنیم.

گرای یک امتداد عبارت است از زاویه ای که امتداد آن با شمال مغناطیسی یا شمال جغرافیایی آن نقطه می سازد. شروع زاویه از جهت شمال نقطه بوده و در جهت حرکت عقربه های ساعت به امتداد مورد نظر ختم می گردد.

۱- تعیین گرای یک هدف مشخص:

برای این منظور ابتدا در قطب نما را باز کنید و انگشت دست راست را داخل حلقه نگه دارنده قرار دهید و دقت کنید قطب نما را طوری در دست بگیرید که کاملاً افقی باشد. در این حالت در قطب نما باید به طور قائم و تیغه نشانه روی به صورت ۴۵ درجه باشد سپس قطب نما را به چشم نزدیک نموده و از داخل شکاف تیغه نشانه روی و شکاف در قطب نما طوری به هدف نگاه کنید که تار مویی درست روی هدف باشد.

در همین حال از داخل عدسی وسط تیغه نشانه روی به صفحه قطب نما نگاه کرده، عددی را که زیر خط سیاه (شاخص) قرار دارد، بخوانید. این عدد گرای هدف مورد نظر است.



۲- تعیین گرای معکوس: هر مسیری را که در نظر بگیرید، دارای دو گرا است، یکی گرای رفت و دیگری گرای برگشت. گرای اصلی همان زاویه‌ای است که عقربه مغناطیسی قطب نما نشان می‌دهد اما گرای معکوس درست برعکس مسیر اصلی بوده و خلاف جهت آن است و یا به عبارت دیگر ۱۸۰ درجه با آن اختلاف جهت دارد که به این گرا، گرای معکوس گفته می‌شود.

برای پیدا کردن گرای معکوس در مسیر کافی است ۱۸۰ درجه اختلاف جهت را در گرای اصلی تاثیر بدهیم، به این ترتیب که اگر گرای اصلی از ۱۸۰ درجه بیشتر بود (مثلاً ۲۰۰ درجه)

۱۸۰ درجه را از آن کم می‌کنیم گرای عکس $200 - 180 = 20$ که حاصل آن می‌شود گرای معکوس مسیر اصلی.
در اینجا ۲۰ درجه گرای عکس ۲۰۰ درجه بوده و ۲۰۰ درجه نیز گرای عکس ۲۰ درجه می‌باشد. هر کدام را که گرای رفت در نظر بگیرید دیگری گرای برگشت آن خواهد بود.

۳- گرابستن با قطب نما (حرکت با گرای معین): اگر گرای هدف مشخص را به شما بدهند و از شما بخواهند به سمت آن حرکت کنید باید ابتدا در قطب نما را باز کنید. سپس آن را به حالت افقی در دست بگیرید و طوری بایستید که عقربه مغناطیسی درست زیر خط سیاه قرار گیرد (به سمت شمال).

آن گاه قطب نما را در جهت حرکت عقربه‌های ساعت بچرخانید تا جایی که گرای داده شده در زیر خط سیاه قرار گیرد. در این حالت از داخل شکاف تیغه و شکاف در قطب نما به جلو نگاه کنید، تا روی هر شیئی بود (مانند درخت، تخته سنگ، قله و...) آن را به عنوان نقطه کمکی در نظر گرفته، قطب نما را ببندید و به سمت آن نقطه حرکت کنید.

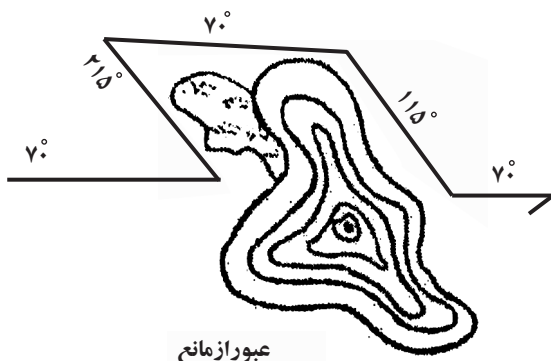
اگر هدف بعد از نقطه کمکی باشد از نقطه کمکی دوباره به همان صورت گرا بگیرید و یک نقطه کمکی دیگر را انتخاب کنید تا بالاخره به هدف برسید.

عبور از مانع

در صورتی که با یک گرای معین در حالت حرکت باشید و به مانعی طبیعی یا مصنوعی برخورد کنید برای عبور از

آن می‌توانید با یک گرای دلخواه (هرگرایی که می‌توانید عبور کنید) از سمت اولیه منحرف شوید و در سمت جدید آنقدر پیش بروید تا از عرض مانع عبور کنید. در حال حرکت باید با قدم، مسافت طی شده را حساب کنید. سپس با گرای اولیه حرکت کنید و پیش بروید تا از طول مانع عبور کنید.

بعد از گرای عکس گرای دلخواه که منحرف شده بودید به هر مسافتی که طی کرده بودید، برگردید بعد از آن با قطب نما سمت گرای اولیه را پیدا کنید و به حرکت ادامه دهید تا به هدف برسید.



طرز کار با قطب نما در شب

تعیین گرای شیء نورانی در شب

برای تعیین گرای شیء نورانی در شب ابتدا باید خط فوسفری (شب نما) طوقه کار در شب را در امتداد دو نقطه شب نمای دو سر تار مویی قرار دهید. سپس از داخل شکاف بالای در قطب نما به هدف نگاه کنید. (البته در شب در قطب نما باید کمی بیشتر باز باشد « حدود ۱۲۰ درجه »).

در این حال با شست دست چپ با سرعت و دقت تیغه نشانه را روی طوقه کار در شب بخوابانید تا صفحه لغزنده قفل شود. بعد طوقه کار را در جهت خلاف عقربه های ساعت بچرخانید تا بر عقربه مغناطیسی منطبق شود. در همین حال باید تعداد تقه های آن را بشماریم. اگر تعداد به دست آمده را در عدد ۲ ضرب کنیم گرای مورد نظر به دست خواهد آمد.

یاد آوری می شود که طوقه کار در شب جمعا ۱۲۰ دندانه دارد که ۱۲۰ تقه صدا می دهد. هر تقه ۳ درجه است که حاصل آن ۳۶۰ درجه خواهد شد.

گرا بستن با قطب نما در شب و حرکت با آن

برای حرکت با قطب نما در شب با گرای معین ابتدا باید خط شب نمای طوقه کار در شب را در امتداد دو نقطه فوسفری (شب نما) قرار دهید و بعد گرای داده شده را تقسیم بر سه کنید. (مثلاً ۳۱۰: ۳۰ درجه) تا بدانید چند تقه می شود. سپس طوقه کار در شب را به تعداد تقه ها در جهت خلاف عقربه های ساعت بچرخانید تا عقربه های مغناطیسی زیر خط شب نما قرار گیرد. (منطبق شود).

حال بدون اینکه این انطباق بهم بخورد قطب نما را بالا آورده از داخل شکاف تیغه و شکاف بالای نقاط شب نما

به جلو نگاه کنید و یک نقطه کمکی انتخاب نموده و به سمت آن حرکت کنید. این عمل را آنقدر تکرار کنید تا به هدف برسید.

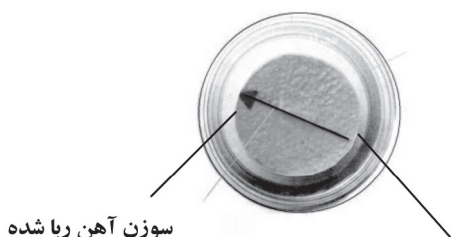
چون در شب دید محدود است و نقطه کمکی را نمی توان دورانتخاب نمود باید نقطه کمکی را نزدیک انتخاب کنید. در نتیجه تعداد آن ها زیاد خواهد شد باید بیشتراین عمل را تکرار کنید.

اگر نقطه کمکی مشخصی وجود نداشت می توانید یک نفر را به جلو بفرستید تا جایی که دیده می شود و او را به چپ و راست هدایت کنید تا روی تار مویی قرار گیرد. بعد به طرف او حرکت نمایید تا به او برسید و دوباره او را به جلو بفرستید و این عمل را تکرار کنید تا به هدف برسید.

.... روش ساخت یک قطب نمای ساده

- یک سوزن معمولی را به طور مکرر و در یک جهت (از بالا به پایین) به یک آهن ربا کشیده تا خاصیت آهن ربایی پیدا کند.

- سوزن را روی یک وسیله شناور مثل: چوب پنبه یا یک تکه کاغذ قرار داده و به آرامی روی یک ظرف آب بگذارید.
- چند لحظه صبر کنید، حالا شما می توانید سمت شمال و جنوب را پیدا کنید.



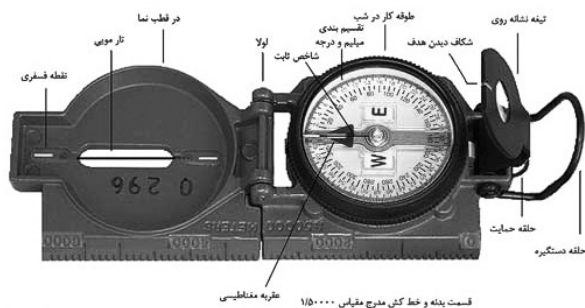
سوزن آهن ربا شده

ظرف آب

آشنایی با قطب‌نمای نظامی M۱ و طرز کار با آن

جهت‌یابی

این وسیله با استفاده از میدان مغناطیسی زمین جهت قطب شمال را نشان می‌دهد که در حقیقت شمال مغناطیسی زمین است؛ که با شمال حقیقی مقداری فاصله دارد. زاویه بین شمال حقیقی و شمال مغناطیسی، میل مغناطیسی نامیده می‌شود. امروزه برای تعیین شمال حقیقی از قطب‌نماهای پیشرفته‌تری مانند قطب‌نمای ژيروسکوپي استفاده می‌شود.



ساختمان قطب‌نمای M۱

۱- **دستگیره یا شصتی:** حلقه‌ای است که در انتهای قطب‌نما قرار دارد و برای نگه‌داشتن قطب‌نما به حالت تراز در موقع استفاده به کار می‌رود.

۲- **درب قطب‌نما:** درپوشی است آلومینیومی که در وسط آن تار مویی قرار دارد و کاربرد تارمویی مانند مگسک اسلحه است و دوسر تارمویی دو نقطه فسری

(شب نما) وجود دارد و در موقع کار شبانه از آن استفاده می‌شود. در حاشیه درب قطب‌نما خط کشی تعبیه شده است و بر اساس مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ بر مبنای کیلومتر مدرج شده است.

۳- تیغه نشانه روی و عدسی چشمی: تیغه‌ای است که بالای آن شکاف کوچکی همانند شکاف درجه اسلحه است و با زاویه ۴۵ درجه نسبت به صفحه مدرج قرار می‌گیرد و در موقع گرا گرفتن با کمک تار مویی به کار می‌رود. در این حال توسط عدسی چشمی که در وسط تیغه تعبیه شده اعداد مربوط به گرای هدف نشانه روی شده قرائت می‌شود. خواباندن تیغه بر روی صفحه قطب‌نما سبب قفل شدن صفحه مدرج می‌شود.

۴- بدنه: کلیه اجزای قطب‌نما در داخل بدنه که از جنس آلومینیوم است قرار دارد. در کنار این محفظه خط کشی تعبیه شده که با باز شدن کامل درب قطب‌نما، خط کشی قطب‌نما را کامل می‌کند.

۵- طوقه کار در شب: طوقه متحرکی است که جداره خارجی آن دندانه دار است و تعداد ۱۲۰ دندانه دارد این دندانه‌ها با زائده‌ای در کنار قطب‌نما در تماس است که به هنگام چرخش تق تق صدا می‌دهد و هر تقه برابر ۳ درجه است. بر روی صفحه طوقه يك خط و يك نقطه فسنفری مشاهده می‌شود که در موقع کار در شب از آن استفاده می‌شود. (زاویه بین خط و نقطه ۴۵ درجه و ۱۵ تقه است).

۶- صفحه ثابت: در زیر طوقه کار در شب صفحه شیشه‌ای ثابتی قرار دارد که روی آن يك خط سیاه به نام

شاخص تعبیه شده. این خط درست در امتداد شکاف تیغه نشانه روی و تارمویی قرار دارد که در موقع گرا گرفتن هر عددی زیر شاخص باشد گرای آن امتداد است.

۷- **صفحه مدرّج:** صفحه ای ست لغزنده که عقربه مغناطیسی روی آن نقش بسته است. بر روی این صفحه دو گونه تقسیم بندی وجود دارد.

الف: تقسیم بندی داخلی که بر حسب درجه صورت گرفته و به رنگ قرمز می باشد که به ازای هر ۵ درجه علامت گذاری و هر ۲۰ درجه عدد گذاری شده است. (محیط دایره به ۳۶۰ قسمت مساوی تقسیم شده و زاویه بین دو شعاع دایره که یک قسمت را فرا گرفته است، یک درجه نام دارد).

ب: تقسیم بندی خارجی که بر حسب میلیم غربی و به رنگ سیاه است که به ازای هر ۲۰ میلیم علامت گذاری و هر ۲۰۰ میلیم عدد گذاری شده است ولی دو صفر سمت راست آن اعداد به منظور اختصار حذف شده است. (در این تقسیم بندی محیط دایره به ۶۴۰۰ قسمت تقسیم شده که هر قسمت آن را یک میلیم گویند).

نکاتی که قبل از کار با قطب‌نمای M۱ باید به آن توجه کرد

الف - اطمینان از سالم بودن قطب‌نما:

هر فرد باید هنگام کار با قطب‌نما در بدو امر اطمینان از سالم بودن کلیه قسمت‌های آن داشته باشد که موارد آن به شرح زیر است:

۱- قسمت خط کنشی کاملاً صاف و خوانا باشد و مدرّجات آن ضربه نخورده باشد.

۲- طوقه کار در شب سالم باشد و صدای تق تق داشته باشد.

۳- اهرم ثابت کننده صفحه لغزنده سالم باشد و بتواند این صفحه را ثابت کند.

۴- به هنگام تثبیت صفحه لغزنده قطب‌نما را تکان داده تا از عدم حرکت آن اطمینان حاصل شود.

۵- خط شاخص سیاه رنگ و شکاف تیغه و تارمویی روی هم قرار داشته باشند (در امتداد هم باشند).

۶- با چرخش ۳۶۰ درجه‌ای قطب‌نما اطمینان از صحیح کار کردن صفحه لغزنده و عقربه مغناطیسی داشته باشید.

۷- مدرّجات گرا، درجه و قسمت‌های فسنری کار در شب کاملاً خوانا و سالم باشند.

ب- صحیح بردست گرفتن قطب‌نما:

۱- درب قطب‌نما در روز ۹۰ درجه و در شب ۱۲۰ الی ۱۵۰ درجه باز شود.

۲- تیغه نشانه روی با زاویه ۴۵ درجه باشد.

۳- انگشت شست را داخل دستگیره قرار داده.

۴- قطب‌نما را به صورت تراز و افقی روبه روی چشم قرار دهید.

طرز کار با قطب‌نمای M۱ در روز

الف- تعیین گرای يك امتداد (گرا گرفتن) در روز:

۱- درب قطب‌نما را به طور قائم باز می‌کنیم و انگشت شست دست راست را داخل حلقه نگهدارنده قرار می‌دهیم و قطب‌نما را به صورت کاملاً افقی و تراز در دست می‌گیریم.

۲- تیغه نشانه روی را به صورت ۴۵ درجه نسبت به صفحه مدرج باز و قطب‌نما را به چشم نزدیک می‌کنیم و از داخل شکاف تیغه نشانه روی و شکاف درب قطب‌نما طوری به هدف نگاه می‌کنیم که تار مویی درست روی هدف باشد.

۳- در همین حال از داخل عدسی چشمی به صفحه مدرج لغزنده بدون حرکت دادن دست نگاه می‌کنیم و عددی را که زیر خط سیاه شاخص قرار دارد می‌خوانیم این عدد گرای هدف مورد نظر است.

ب- تعیین امتداد يك گرا (گرا بستن) در روز

برای تعیین يك امتداد با مشخص بودن گرای آن به ترتیب زیر عمل می‌نماییم.

۱- درب قطب‌نما را به طور قائم باز می‌کنیم و انگشت شست دست راست را داخل حلقه نگهدارنده قرار می‌دهیم و قطب‌نما را به صورت کاملاً افقی و تراز در دست می‌گیریم.

۲- تیغه نشانه روی را به صورت ۴۵ درجه نسبت به صفحه مدرج باز می‌کنیم و به همراه قطب‌نما دور خود

می‌چرخیم تا عدد مربوط به گرای مورد نظر زیر خط
شاخص سیاه قرار بگیرد.

۳- در این حال امتداد شکاف تیغه و تار مویی، امتداد
مورد نظر است. و اگر بخواهیم به سمت گرای مورد نظر
حرکت کنیم ضمن اینکه قطب‌نما را بدون حرکت نگاه
داشته‌ایم، از داخل شکاف تیغه و شکاف درب قطب‌نما به
جلو نگاه می‌کنیم، تار مویی روی هر شیئی را که در جلو
دیده شود به عنوان نقطه کمکی در نظر می‌گیریم سپس
قطب‌نما را بسته به طرف آن نقطه حرکت می‌کنیم. این
مراحل را تا رسیدن به هدف تکرار می‌کنیم. (البته بایستی
در نظر داشت که حتماً مسافت طی شده را باید ثبت
کرد).

طرز کار با قطب نمای M۱ در شب

الف- تعیین گرای يك امتداد (گرا گرفتن) در شب

۱- درب قطب نما را با زوایای ۱۲۰ الی ۱۵۰ درجه باز و تیغه نشانه روی را از روی صفحه بلند می کنیم تا صفحه مدرج آزاد شود.

۲- طوقه کار در شب را آن قدر می گردانیم تا خط فسفری در امتداد دو نقطه فسفری دو سر تار مویی منطبق شود. سپس قطب نما را به طور افقی و تراز در دست نگاه می داریم.

۳- از داخل تیغه نشانه روی و شکاف بالای درب قطب نما به هدف نگاه می کنیم و بدون حرکت دادن قطب نما، به آهستگی تیغه نشانه روی را با شست دست چپ می خوابانیم تا صفحه مدرج قفل شود.

۴- طوقه کار در شب را در جهت خلاف عقربه ساعت می چرخانیم تا خط فسفری واقع بر طوقه کار در شب روی عقربه شمال مغناطیسی که شب نما است منطبق شود. در همین حال تعداد تقه ها را شمرده و در عدد ۳ ضرب می کنیم تا گرای هدف به دست آید. برای سرعت عمل بیشتر در صورتی که تعداد تقه ها از ۶۰ بیشتر بود، یعنی عقربه مغناطیسی از گرای ۱۸۰ رد می شود می توانید طوقه کار در شب را در جهت حرکت عقربه ساعت بچرخانید و تعداد تقه های به دست آمده را از ۱۲۰ کم کنید و حاصل را در ۳ ضرب کنید تا گرای مورد نظربه دست آید.

ب- تعیین امتداد يك گرا (گرا بستن) در شب

۱- درب قطب‌نما را با زوایای ۱۲۰ الی ۱۵۰ درجه باز و تیغه نشانه روی را از روی صفحه بلند می‌کنیم تا صفحه مدرج آزاد شود.

۲- طوقه کار در شب را آن قدر می‌گردانیم تا خط فسطوی در امتداد دو نقطه فسطوی دو سر تار مویی منطبق شود. سپس قطب‌نما را به طور افقی و تراز در دست نگاه می‌داریم.

۳- گرای داده شده را تقسیم بر ۳ می‌کنیم تا تعداد تقه‌ها مشخص شود. سپس طوقه کار در شب را به تعداد تقه‌ها در جهت خلاف عقربه ساعت می‌چرخانیم.

۴- سپس دور خود بچرخید تا عقربه شمال مغناطیسی زیر خط فسطوی منطبق شود. بدون این که این انطباق به هم بخورد قطب‌نما را بالا آورده و از داخل شکاف تیغه نشانه روی و شکاف بالای نقاط شب نما به جلو نگاه کنید و تار مویی روی هر چیز قرار گرفت (درخت، سنگ، بوته، خودرو...) آن را به عنوان نقطه نشانی در نظر می‌گیریم و به سمت آن حرکت می‌کنیم.

تذکره ۱: (چون در شب دید محدود است و نقطه نشانی یا کمکی را نمی‌توان دور انتخاب نمود و باید نقطه کمکی را نزدیک انتخاب کرد در نتیجه تعداد آنها زیاد خواهد شد و باید این عمل را بیشتر تکرار کنید. چنانچه نقطه نشانی مشخصی وجود نداشت می‌توانید يك نفر را به جلو بفرستید تا جایی که دیده شود و او را به چپ و راست هدایت کنید تا روی تار مویی قرار گیرد و بعد به طرف او حرکت کنید).

تذکر ۲: (از آنجایی که همه اعداد بر ۳ قابل قسمت نیستند و عدد مشخصی برای تقه‌ها به دست نمی‌آید لازم است این گونه اعداد را با کم و یا اضافه کردن ۱ درجه به یکی از مضارب عدد ۳ تبدیل کنیم و سپس تبدیل به تقه کرده و به قطب نما ببندیم. در این حالت بعد از ۱۰۰۰ متر طی مسافت اگر یک واحد به گرای اولیه اضافه کرده باشیم، باید ۱۸ متر به چپ و اگر یک واحد از گرا کم کرده باشیم، ۱۸ متر به راست مسیر بیاوریم تا انحراف ایجاد شده ناشی از تغییر اعداد درجه تصحیح شود.

گرای معکوس Back Azimuth

هر مسیری را که در نظر بگیرید دارای دو گرا می‌باشد. یکی گرای رفت و دیگری گرای برگشت. (گرای اصلی همان زاویه ای است که عقربه مغناطیسی قطب نما نشان می‌دهد) اما گرای معکوس درست بر عکس و خلاف جهت مسیر اصلی بوده و به عبارتی ۱۸۰ درجه با آن اختلاف دارد. که به این گرا، گرای معکوس گفته می‌شود.

برای پیدا کردن گرای معکوس در مسیر کافی است این ۱۸۰ درجه اختلاف را در گرای اصلی تأثیر بدهیم. به این ترتیب که اگر گرای اصلی از ۱۸۰ درجه بیشتر بود باید ۱۸۰ درجه از آن کم کنیم و چنانچه گرای اصلی از ۱۸۰ درجه کمتر بود بایستی ۱۸۰ درجه به آن اضافه کنیم.

۱۸۰ درجه + یا - گرای رفت = گرای برگشت

۳۰۰ میلیم شرقی + یا - گرای رفت = گرای برگشت

۳۲۰ میلیم غربی + یا - گرای رفت = گرای برگشت

گرای مرکب

الف - عبور از موانع

در عملیات گشتی، شناسایی و یا مأموریت‌هایی که

لازم است ستون راهپیمایی در منطقه دشمن مسیر مشخصی را از مبدأ به مقصد طی کند در طول مسیر امکان دارد به موانع پیش بینی نشده و احتمالی از قبیل (رودخانه، میدان مین، مواضع دشمن و ...) برخورد نماید. و از طرفی انتخاب يك مسیر مستقیم بین نقطه مبدأ و مقصد اغلب امکان پذیر نیست از این رو ناگزیر مسیر راهپیمایی متناسب با عوارض میان راه به صورت خط شکسته انتخاب می‌شود و گراها و فواصل این خطوط به طور جداگانه محاسبه و یادداشت می‌شود.

به طور کلی موانع را می‌توان به دو صورت تقسیم کرد:

۱- موانعی که آن طرفشان پیدا است

در رابطه با این موانع بعد از برخورد به دو روش می‌توان عمل نمود.

روش اول: می‌خواهیم از عرض رودخانه‌ای عبور کنیم برای این منظور کافی است در امتداد گرای مورد نظر يك نقطه نشانی در آن طرف رودخانه در نظر گرفته و با طی مسافتی از عرض مانع عبور نماییم سپس کنار نقطه نشانی قرار گرفته و در راستای همان گرا، مسیر را ادامه داده تا به مقصد برسیم.

روش دوم: چنانچه آن طرف مانع نقطه نشانی مناسبی در امتداد گرا وجود نداشته باشد باید در این سوی مانع با علامت گذاری دو نقطه کمکی به فاصله چند متر از یکدیگر در امتداد مسیر که از آن سوی مانع قابل رؤیت باشد ایجاد کنید و پس از عبور از مانع طوری قرار بگیرید که هر دو علامت را در يك راستا منطبق بر هم مشاهده کنید سپس در محل کنترل، گرای امتداد مورد نظر (هدف) را دوباره گرفته و به حرکت خود ادامه می‌دهیم.

۲- موانعی که آن طرفشان پیدا نیست

در این گونه مواقع باید بررسی شود که از کدام سمت مانع حرکت کنیم تا زودتر از مانع عبور نماییم.
اگر خواستیم از سمت راست حرکت کنیم باید ۹۰ درجه یا ۱۵۰۰ میلیم شرقی یا ۱۶۰۰ میلیم غربی به گرای خود اضافه کنیم.

اگر خواستیم از سمت چپ حرکت کنیم باید ۹۰ درجه یا ۱۵۰۰ میلیم شرقی یا ۱۶۰۰ میلیم غربی از گرای خود کم کنیم.

تذکر:

چنانچه گرای حرکت در طول مسیر کمتر از ۹۰ درجه باشد و بخواهیم به سمت چپ حرکت کنیم کافی است محاسبه زیر را انجام دهیم.

مثال: گرای حرکت در چپ - ۹۰ درجه - (گرای حرکت + ۳۶۰)

در صورتی که گرای حرکت بیش از ۲۷۰ درجه باشد و بخواهیم به سمت راست تغییر مسیر دهیم کافی است محاسبات زیر را انجام دهیم.

مثال: گرای حرکت از راست — ۳۶۰ درجه - (گرای حرکت + ۹۰)

ب- گراگیری از کنار اجسام آهنی:

در مباحث قبلی ذکر شد که هنگام کار با قطب‌نما باید به مقدار مناسبی از میدان‌های مغناطیسی (آهن و ...) و میدان‌های الکتریکی (برق فشار قوی و ...) فاصله گرفت و در بعضی موارد مجبوریم از کنار اجسام فلزی (دکل دیدبانی) گراگیری را انجام دهیم در این حالت روی عقربه مغناطیسی اثر گذاشته و عقربه را به چپ و راست منحرف می‌کند. در نتیجه گرای واقعی را

نمی‌توانیم اندازه‌گیری کنیم برای رفع این مشکل باید مقدار انحراف عقربه را محاسبه و با توجه به جهت آن به گره‌های بعدی اضافه و یا کم نماییم که برای انجام این امر لازم است موارد زیر را انجام دهیم.

الف) ابتدا از کنار يك جسم غیر فلزی گرای مرکز دکل را دقیقاً اندازه‌گیری نمایید (گرای واقعی و مستقیم)
 ب) اکنون گرای واقعی و مستقیم را معکوس نمایید.
 ج) به داخل دکل فلزی مراجعه کرده و از مرکز آن گرای نقطه نشانی غیر فلزی را اندازه‌گیری کنید.
 د) در این حالت دو گرا، یکی واقعی و دیگری غیر واقعی در اختیار داریم که تفاضل دو گرا را محاسبه می‌نماییم و طبق موارد زیر در گره‌های بعدی مقدار انحراف را دخالت می‌دهیم.

حالت ۱

اگر گرای که از کنار اجسام آهنی گرفته شده کوچکتر از گرای معکوس جسم غیر آهنی باشد به این معنی است که جسم آهنی روی قطب نما اثر گذاشته و گرا را کمتر از گرای واقعی نشان می‌دهد

لذا باید تفاضل این دو گرا را به گره‌های بعدی اضافه نمود تا گرای واقعی امتدادها به دست آید.

مثال: $۴۵۰۰ < ۴۴۵۰ =$ گرای واقعی > گرای غیر واقعی
 تفاضل دو گرا $۵۰ = ۴۴۵۰ - ۴۵۰۰$

رابطه يك

گرای تصحیح شده = مقدار انحراف + گرای اندازه‌گیری شده هدف

گرای تصحیح شده $۴۷۵۰ = ۴۷۰۰ + ۵۰$

حالت ۲

اگر گرایبی که از کنار اجسام آهنی گرفته شده بزرگ‌تر از گرای معکوس جسم غیر آهنی باشد به این معنی است که جسم آهنی روی قطب‌نما اثر گذاشته و گراها را بیشتر از گرای واقعی نشان می‌دهد لذا باید تفاضل این دو گرا را از گراهای بعدی کم نمود تا گرای واقعی امتدادها به دست آید.

مثال: $۴۷۵۰ > ۴۸۰۰ =$ گرای واقعی $>$ گرای غیر واقعی
تفاضل دو گرا $۴۸۰۰ - ۴۷۵۰ = ۵۰$

رابطه دو

گرای تصحیح شده = مقدار انحراف - گرای اندازه‌گیری شده هدف

گرای تصحیح شده $۱۶۵۰ = ۱۷۰۰ - ۵۰$

تخمین مسافت با قطب‌نما

از محل خود گرای هدف را بر حسب میلیم می‌گیریم و سپس به این گرا ۱۶۰۰ میلیم اضافه یا کم می‌کنیم و با گرای به دست آمده جدید يك نقطه نشانی پیدا می‌کنیم و به سمت آن نقطه پیش می‌رویم و مسافت دلخواه طی شده را محاسبه می‌کنیم.

بار دیگر گرای هدف را اندازه می‌گیریم و از رابطه زیر مسافت در عمق را به دست می‌آوریم.

مسافت دلخواه طی شده (به متر) = مسافت مبدأ تا هدف (کیلو متر) اختلاف دو گرای هدف (به میلیم)

..... تبدیلات

يك فرد نظامی لازم است بتواند میلیم شرقی و غربی و همچنین تقه‌ها را به یکدیگر تبدیل نماید. و برای این کار ناگزیر به استفاده از روش مناسب و اصول چهار عمل اصلی در ریاضی می‌باشد.

برای تبدیل گرای غربی به گرای شرقی و بالعکس از رابطه‌های زیر استفاده می‌کنیم.

گرای شرقی = ۱۵:۱۶ × گرای غربی
مثال) گرای ۲۴۰۰ میلیم غربی را به گرای شرقی تبدیل کنید؟

$$\text{میلیم شرقی } ۲۲۵۰ = ۱۵:۱۶ \times ۲۴۰۰$$

گرای غربی = ۱۵:۱۶ × گرای شرقی
مثال) گرای ۴۵۰۰ میلیم شرقی را به گرای غربی تبدیل کنید.

$$\text{میلیم غربی } ۴۸۰۰ = ۱۵:۱۶ \times ۴۵۰۰$$

تبدیل گرا به درجه

يك درجه برابر است با ۱۶/۷ میلیم شرقی ۱۶/۷ = ۱۶/۶۶ : ۳۶۰ = ۶۰۰

يك درجه برابر است با ۱۷/۸ میلیم غربی ۱۷/۸ = ۱۷/۷۷ : ۳۶۰ = ۶۴۰۰

گرا بر حسب درجه = ۱۶/۷: گرای شرقی

گرا بر حسب درجه = ۱۷/۸: گرای غربی

تبدیل درجه به گرا

میلیم شرقی = ۱۶/۷ × درجه

میلیم غربی = ۱۷/۸ × درجه

برای تبدیل تقه‌های قطب‌نمای M۱ از رابطه زیر

استفاده می‌نماییم.

چون يك تقه M۱ برابر ۳ درجه می‌باشد پس:

هر تقه برابر است با ۵۰ میلیم شرقی ($۳ \times ۱۶/۷ = ۵۰$)

هر تقه برابر است با ۵۳/۴ میلیم غربی ($۱۷/۸ = ۵۳/۴$)

(۳ ×

برای تبدیل تقه‌های قطب‌نمای منشوری از رابطه زیر

استفاده می‌نماییم.

چون يك تقه قطب‌نمای منشوری برابر يك و نیم (۱/۵)

درجه می‌باشد پس:

هر تقه قطب‌نمای منشوری برابر ۲۵ میلیم شرقی است

($۱/۵ \times ۱۶/۷ = ۲۵$)

هر تقه قطب‌نمای منشوری برابر ۲۶/۷ میلیم غربی

است ($۱/۵ \times ۱۷/۸ = ۲۶/۷$)

برای تبدیل تقه‌های قطب‌نمای M۱ از رابطه زیر

استفاده می‌نماییم.

چون يك تقه M۱ برابر ۳ درجه می‌باشد پس:

هر تقه برابر است با ۵۰ میلیم شرقی ($۳ \times ۱۶/۷ = ۵۰$)

هر تقه برابر است با ۵۳/۴ میلیم غربی ($۱۷/۸ = ۵۳/۴$)

(۳ ×

برای تبدیل تقه‌های قطب‌نمای منشوری از رابطه زیر

استفاده می‌نماییم.

چون يك تقه قطب‌نمای منشوری برابر يك و نیم (۱/۵)

درجه می‌باشد پس:

هر تقه قطب‌نمای منشوری برابر ۲۵ میلیم شرقی است

($۱/۵ \times ۱۶/۷ = ۲۵$)

هر تقه قطب‌نمای منشوری برابر ۲۶/۷ میلیم غربی

است ($۱/۵ \times ۱۷/۸ = ۲۶/۷$)

فصل چهارم

کوه‌پیمایی و پیاده‌روی

.... کوه‌پیمایی

مقدمه

مشاهده‌ی کوه‌های بلندقامتِ سپیدجامه، گشت و گذار در طبیعتِ زیبایِ کوهستان، حرکت در دامنه‌های سرسبزِ خوش‌منظره، گام‌نهادن بر سرِ صخره‌های سخت، صعود به بلندی‌های به ظاهر دست‌نیافتنی، فتح قله‌های سر به فلک کشیده، ایستادن بر بام آسمان و نظاره از فراز ابرها، برای انسان، موجب آرامش روح و روان و سلامت جسم و جان است و برای اهل بصیرت، یادآور عظمت خالق سبحان است.

کوه‌پیمایی یا کوه‌نوردی فعالیت‌ی است که هرکس با دید متفاوتی به آن می‌نگرد. بعضی‌ها به عنوان تفریح به آن نگاه می‌کنند بعضی‌ها به عنوان یک ورزش سالم و عده‌ای دیگر به عنوان یک ماجراجویی خطرناک اما نکته مشترکی که همه این دیدگاه‌ها را به هم نزدیک می‌کند درسی است که همه کوه‌نوردان خواسته یا ناخواسته از آن یاد می‌گیرند و آن درس، درس زندگی است. کسی که تصمیم به صعود قله‌ای می‌گیرد باید مراحل مختلفی را طی کند که درست همانند طی کردن مراحل مختلف در زندگی برای رسیدن به یک هدف می‌باشد. هر فردی در زندگی باید هدفی را انتخاب کند، یک کوه نوردد هم باید قله صعودش را انتخاب نماید و برای رسیدن به قله یا هدف مورد نظر احتیاج به یک برنامه ریزی دقیق و حساب شده دارد.

یک کوه‌نورد یاد می‌گیرد که چه در زندگی و چه در کوه باید با قدم‌های محکم و یکنواخت و ثابت به سمت هدف حرکت کرد، یاد می‌گیرد که در مسیر حرکتش از زیبایی‌های اطرافش هم لذت ببرد، یاد می‌گیرد که فقط می‌تواند به خودش تکیه کند، یاد می‌گیرد که در موقع خستگی و در اوج ناامیدی یک تجدید قوای کوچک می‌تواند دوباره امید و قدرت رسیدن به هدف را به او بازگرداند و مهم‌ترین نکته این که یاد می‌گیرد که فقط پشتکار و تحمل خستگی می‌تواند او را به قله و هدفش برساند.

هیچ کس بهتر از یک کوه‌نورد نمی‌داند که رسیدن به هدف مورد نظر در زندگی چه احساس لذت‌بخشی به انسان می‌دهد، احساسی سرشار از شادی، سبکبالی، اعتماد به نفس و امید به زندگی می‌باشد و این احساس به آدم انگیزه انتخاب کردن قله و هدف بلندتری را می‌دهد.

کوهپیمای فهیم، با مشاهده‌ی عظمت کوه و دیگر آیات و نشانه‌های خالق متعال، در برابر عظمت خداوند بزرگ و بلندمرتبه، با فروتنی سرتسلیم‌فروود می‌آورد.

کوهپیمایی؛ قدرت ایستادگی در برابر مشکلات و روحیه‌ی همت و تلاش خستگی‌ناپذیر را افزایش می‌دهد.

کوهپیمای جوانمردی، کمک به دیگران و یاری رساندن به آسیب‌دیدگان را سرلوحه‌ی کارهای خود قرار می‌دهد.

کوهپیمایا، هم‌زمان با تقویت روحیه‌ی استقلال‌طلبی و خوداتکایی، اطاعت از رهبری، هماهنگی با گروه و دوری جستن از تک‌روی و پرهیز از خودسری را یاد می‌گیرد.

کوهپیمایا، رابطه‌ی خود را با طبیعت اصلاح می‌کند، روش صحیح برخورد با محیط زیست و بهره‌برداری درست و بهینه از منابع طبیعی را می‌آموزد.

کوهپیمایا یاد می‌گیرد: «کدام مناطق را انتخاب کند»، «چه زمانی حرکت نماید»، «چقدر بالا برود»، «چه زمانی بازگردد»، «کدام وسایل و تجهیزات را همراه ببرد»، «چه بخورد، چه بیاشامد و چه اندازه مصرف کند» و مهم‌تر از همه این‌که: «با چه کسانی همراه شود».

کوهپیمایی در مناطق کوهستانی و زندگی در طبیعت با ۱۶۲

مسئولیت و مشارکت جویی همه اعضا، بهترین و جذاب‌ترین ساعات اردوهای می‌تواند باشد. منش دوستی با طبیعت را با برگزاری برنامه‌ها و فعالیت‌های اردوهای کوهپیمایی باید شکوفا کرد. همانطور که می‌دانید، کوه و کوهستان به انسان در صلابت و استواری، مقابله با سختی‌ها و مشکلات، نظم و انضباط همراه با احترام به طبیعت را می‌آموزد.

.... تعریف کوهپیمایی

پیمودن تپه‌ها و کوه‌های خاکی آسان و راه‌های خاکی مالروی کوهستانی برای تمرین و فراگرفتن اصول مقدماتی کوهنوردی را کوهپیمایی می‌گویند. باید گفت: کوهپیمایی راه رفتن در کوه است و با کوه‌نوردی که تخصص بیشتری لازم دارد فرق می‌کند.

کوهپیمایی ورزش مفرح و شاد و سالمی است که باید به صورت گروهی به سرپرستی فردی آگاه به این فن صورت گیرد. کوهپیمایی فرد را تندرست و قوی، با روحیه‌ای شاداب و مقاوم در مقابل مشکلات می‌سازد.

.... اصول کوهپیمایی

محیط کوهستان دست ساخته انسان نیست، بنابراین اگر آسیبی به محیط کوهستان وارد سازیم جبران آن به آسانی میسر نخواهد بود. در زمینه اردو و طبیعت باید دو اصل را مورد توجه قرار دهیم:

- ۱- اصول ایمنی کوهستان، برای آنکه به خود آسیب نرسانیم.
- ۲- اصول حفاظت از کوهستان، برای آنکه به کوه آسیب نرسانیم.

.... در کوهپیمایی چه نکاتی را باید رعایت کرد؟

شناخت مسائل صعود و پیشگیری از وقوع خطرات اجتماعی و مواجه شدن با مشکلاتی که در طی مسیر صعود ممکن است به وجود آید، نیازمند فراگرفتن اطلاعاتی دقیق از کوه و رعایت نکات ایمنی است و استفاده از بعضی وسایل ویژه کوهپیمایی

و نیز رعایت اصول آن از وقوع حوادث ناگوار جلوگیری می‌کند. چون فعالیت در کوهپیمایی به صورت گروهی و دسته جمعی می‌باشد. نکاتی را باید رعایت کرد که بعضی از این نکات به صورت ذیل است :

الف. قبل از اجرا:

۱- پیش از حرکت، از شرایط جوی و وضعیت آب و هوایی کوهستان آگاه باشیم.

۲- قبل از آغاز برنامه اطمینان حاصل کنیم که کلیه امکانات لازم (کفش و لباس مناسب، کوله پشتی، مواد غذایی مناسب، قمقمه آب و ...) برای کوهپیمایی را به همراه داریم.

۳- برنامه زمانبندی دقیقی را برای کوهپیمایی تنظیم کنیم. صعود خود را صبح زود آغاز کنید. همیشه طوری برنامه ریزی کنید که وقت اضافی برای استراحت، بازگشت و حوادث پیش‌بینی نشده داشته باشید.

۴- افراد اعزامی به یک برنامه کوهپیمایی باید از آمادگی جسمانی و روانی مناسب برخوردار باشند.

۵- از عینک آفتابی، کلاه لبه‌دار، لباس آستین بلند و دستکش استفاده کنیم. کرم ضد آفتاب، پوستمان را در برابر اشعه سوزان آفتاب محافظت خواهد کرد.

۶- هرگز از ساک و کیف به جای کوله پشتی استفاده نکنید.

۷- از همراه بردن افرادی که تجهیزات کامل نداشته و یا سابقه خوبی در همراهی با گروه ندارند، اجتناب نماییم.

ب. در زمان اجرا:

۱- مسیرهای عمومی و علامت گذاری و ایمن شده را ترک نکنیم. در کوه، آرام حرکت کنیم. از دویدن پرهیزیم و خود را درگیر مسیرهای ناشناخته نسازیم.

۲- به یاد داشته باشیم که پیروی از مربی و سرپرست گروه الزامی است.

۳- در حفظ و پاک‌ی و زیبایی چشمه‌ها و رودخانه‌ها و کوه کوشا باشیم.

۴- لوازم و وسایل گروه برای حمل، باید بین تمام افراد تقسیم

۵- گروهی، به ستون یک و با فاصله‌ی مناسب از یکدیگر و با هم حرکت کنیم. بدانید که در یک گروه کوه‌نوردی سبقت از دیگران، معنا ندارد. اجازه ندهیم کوه‌نوردی و کوهپیمایی به مسابقه و قدرت‌نمایی تبدیل شود.

۶- کوتاه گام برداریم، سرعت و طول قدم‌های خود را متناسب با شیب‌ها تنظیم کنیم، آرام باشیم. عجله یا شتاب را فراموش کنیم.

۷- از پرتاب اشیاء و اجسام (سنگ، بطری، قوطی کنسرو و...) خودداری نموده و هیچ سنگی را به پایین نغلطانیم.

۸- انرژی را چنان تقسیم کنیم که هنگام بازگشت احساس کوفتگی و گرفتگی عضلات نکنیم.

۹- تا ارتفاع مناسب و متناسب با شرایط عمومی گروه بالا برویم.

نکته مهم:

* هرگز فریب آسمان آبی و آفتابی کوهستان را نخورید، کوهستان آب و هوایی متغیر و غیرقابل پیش‌بینی دارد. شرط احتیاط را از دست نداده و با تجهیزات مناسب و کافی، گام در کوه بگذارید.

* وجود سرپرست کار آموز و مجرب در کوهپیمایی ضروری است.

* تنها کوهپیمایی نکنیم، در کوهپیمایی تعداد از ۳ نفر نباید کمتر باشد.

لوازم و تجهیزات کوهپیمایی
وسایل و پوشاک انفرادی

وسایل و پوشاک انفرادی			
کفش سبک راه پیمایی	باتوم و چوب دستی	سوت	کوله پشتی - قمقمه ی آب
جوراب کوهپیمایی	پیراهن و شلوار گرمکن	بشقاب و لیوان	چاقو و در بازکن
دستکش	کلاه و عینک	کبریت	شنل باران
وسایل گروهی			
زیرانداز	نقشه و کروکی مسیر	جعبه ی کمک های اولیه	

.... چیدن کوله پشتهی

وزن کوله پشتهی نباید از یک دهم وزن بدن بیشتر باشد، زیرا به زانو و ستون مهره‌ها آسیب می‌رساند، در هنگام کوهپیمایی، گاهی سنگینی یک بطری آب هم قابل تحمل نیست.

- اندازه کوله باید مناسب قد شما باشد چنانچه قد کوله برای شما بلند باشد روی عضلات سرینی قرار می‌گیرد و مانع دامنه حرکتی مناسب و عدم تعادل می‌گردد و اگر قد کوله پشتهی کوتاه باشد فشار وزن کوله بیشتر در قسمت میانی کمر قرار می‌گیرد که در مدت زمان طولانی باعث درد و ناراحتی در قسمت میانی کمر می‌گردد. قد مناسب کوله باعث می‌گردد که فشار مناسب روی ستون مهره‌ها و عضلات اطراف آن قرار گیرد.

- امروزه کوله‌های جدیدی ویژه بانوان طراحی گردیده تا به جهت ویژگی فیزیکی بانوان راحت‌تر از آن استفاده نمایند.

به‌طور معمول، ابتدا اجسام سنگین‌تر را داخل کوله پشتهی گذارده، سپس وسایل سبک‌تر را روی آن‌ها قرار می‌دهند.

کوله پشتهی نباید لق بزند و یا به اصطلاح شکم دهد.

مواد غذایی آب‌دار باید در کیسه‌های پلاستیکی جداگانه بسته‌بندی شده و در کوله پشتهی قرار گیرد.

اجسام نوک‌تیز یا سنگین باید طوری چیده شوند که با پشت یا کتف تماس نداشته باشد.

وسایل داخل کوله پشتهی، می‌بایست به ترتیب اولویت چیده شوند، وسایل ضروری که اغلب مورد نیاز هستند را بالاتر از مابقی وسایل قرار دهید.

* کوله پشتهی کوهنوردان از دو بخش مجزا تشکیل شده است، این موضوع باعث می‌شود تا وسایل به راحتی در دسترس کوه‌نورد قرار گیرد.

پس از هر برنامه، وسایل خود را شسته و در معرض آفتاب قرار دهید تا کاملاً خشک شوند.

مراقبت و نگه‌داری کوله پشتهی

* سعی کنید همیشه یک قطعه گونی پلاستیکی بزرگ جهت قرار دادن کوله در اتومبیل و یا حمل کوله با قاطر همراه داشته

باشید.

*کوله را تمیز نگه‌داری کنید تا کمتر به شستن نیاز شود در صورت نیاز به شستشو با آب ولرم شسته شود و هنگام شستشو از برس نرم استفاده کنید بدون این‌که کوله را چنگ بزنید آن را وارونه به بند آویزان کنید تا خشک شود از حرارت آتش برای خشک کردن کوله استفاده نکنید.

*هیچ‌گاه کوله را روی زمین خیس قرار ندهید.

*مواد سوختی را کاملاً آب‌بندی کنید.

*از حمل ظروف و لیوان شیشه‌ای خودداری کنید.

* بعد از رسیدن به منزل کوله را باز کنید لباس‌های خیس را بیرون بیاورید کوله را مرتب کنید و لوازم داخل آن را کنترل کنید.

.... تغذیه‌ی سالم و مقوی در کوه

غذای کوهپیما باید مقوی، مغذی، زود هضم، سبک و پُرکالری باشد.

معمولاً بعد از انتخاب مکان اجرای کوهپیمایی و تهیه پوشاک و وسایل مورد نیاز، تغذیه در کوهستان از اهمیت بیشتری برخوردار است. حجم بار مواد غذایی، سبکی و فاسد نشدن این غذاها به خصوص در فصول گرم جزو نکاتی است که باید به آن توجه داشت، بردن غذاهای پخته شده پر حجم در موقع اجرای برنامه‌های یک روزه، توصیه نمی‌شود، مواد غذایی باید سبک و انرژی‌زا باشند. تعیین برنامه غذایی بستگی به نوع برنامه کوهپیمایی دارد، این که قصد صعود یک روزه یا چند روزه را داشته باشید.

بدن یک کوه‌نورد به صورت روزانه ۲ هزار کالری نیاز دارد ولی در هنگام صعود چیزی حدود ۶ کیلو کالری نیاز دارد بنابراین برنامه غذایی باید طوری تنظیم شود که این میزان تأمین شود و در غیر این صورت صعود همراه با کسلی و یا خستگی همراه خواهد بود.

برای تغذیه در کوهستان باید طوری برنامه‌ریزی کنید که انرژی مورد نیازتان بسته به برنامه صعودتان تأمین شود. هر چقدر ارتفاع بیشتری شود باید از مواد غذایی که نیاز به آب و اکسیژن کمتری دارد، استفاده کرد تا مشکلات گوارشی کمتری

ایجاد شود. غذاهای سنگین در ارتفاعات بالا باعث ایجاد حالت تهوع می‌شود.

هنگام فعالیت کوهپیمایی و کوه‌نوردی، بدن ما به حدود ۲/۵ تا ۴ لیتر آب در شبانه‌روز نیاز دارد. البته این موضوع به حرارت محیط و فعالیت ما نیز بستگی دارد. به طور میانگین هر فرد در کوه در هر ساعت نیاز به نوشیدن یک لیوان آب دارد. بدن در هنگام فعالیت مقداری آب، نمک، پتاسیم، فسفر و قند را از دست می‌دهد، پس لازم است هنگام مصرف آب و غذا کمی نمک و مواد قندی به آن‌ها اضافه کنیم تا از گرفتگی عضلات و برهم خوردن تعادل بدن در امان بمانیم.

پس از یک فعالیت شدید، آب سرد به کلیه‌ها و ریه‌ها و دستگاه گوارش صدمه می‌زند، بنابراین، آب را بعد از کمی استراحت و خنک شدن بدن، میل کنید.

همیشه مقداری مواد غذایی اضافه همراه داشته باشید، زیرا ممکن است به علل مختلف به آن نیازمند شوید.

قبل از شروع برنامه و در خلال آن هیچ‌گاه با شکم پُر اقدام به صعود نکنید. چرا که نیاز بدن به اکسیژن برای هضم غذا، در ارتفاع و به خصوص هنگام صعود، ممکن است شما را با مشکل روبرو سازد. در صورت امکان، بعد از صرف غذا، حداقل یک ساعت استراحت کنید، در غیر این صورت به مقدار کم به طور متناوب بخورید و بیاشامید.

هرچه ارتفاع مسیر بیشتر می‌شود، باید از غذاهایی استفاده کنید، که زودتر هضم می‌شوند، چرا که مواد غذایی دیر هضم، باعث تهوع خواهند شد.

در استراحت‌های بین‌راه از بیسکویت، شکلات، میوه‌های خشک و پرتقال استفاده کنید. توجه داشته باشید که مدت استراحت‌های موقت شما، نباید بیش از ۱۰ الی ۱۵ دقیقه به طول انجامد، چرا که بدن کم‌کم سرد شده و حالت خشکی پیدا می‌کند. این امر، حرکت مجدد را با مشکل روبه‌رو می‌سازد.

در جدول زیر، فهرستی از مواد مغذی و مقوی غذایی در وعده های مختلف آمده است.			
صبحانه	نان گندم	کره و عسل طبیعی	گردو و پنیر
	چای	پوره ی سیب زمینی	بیسکویت
	خرما	تخم مرغ	حلوای شکری
	شیر و کاکائو	بادام و کشمش	قند و شکر
استراحت های بین راه	انجیر خشک	توت خشک	کشمش
	شکلات	بادام	فندق
	پسته	آب میوه	میوه های فصلی
ناهار	نان گندم	پوره ی سیب زمینی	ساندویچ
	عدسی	تخم مرغ و خیارشور	حلوای خانگی
	کوکو	کنسرو قارچ و لوبیا	گوشت قورمه
شام	نان گندم	پوره ی سیب زمینی	قهوه و شکلات
	انواع سوپ	خامه و عسل	کرم و زله

.... اهمیت آب در کوه‌نوردی و کوهپیمایی

در کوه‌نوردی همیشه می‌گویند آب فردا را هم امروز مصرف کنید این مسئله برای پررنگ کردن نقش آب در کوه‌نوردی است. به صورت معمول یک فرد بالغ و سالم روزانه یک لیتر آب مصرف می‌کند این میزان در کوه‌نوردی به مراتب بیشتر است. هنگام فعالیت کوهپیمایی و کوه‌نوردی، بدن ما به حدود ۲/۵ تا ۴ لیتر آب در شبانه روز نیاز دارد. البته این موضوع به حرارت محیط و فعالیت ما نیز بستگی دارد. به طور میانگین هر فرد در کوه در هر ساعت نیاز به نوشیدن یک لیوان آب دارد. بدن در هنگام فعالیت مقداری آب، نمک، پتاسیم، فسفر و قند را از دست می‌دهد، پس لازم است هنگام مصرف آب و غذا کمی نمک و مواد قندی به آنها اضافه کنیم تا از گرفتگی عضلات و بر هم خوردن تعادل بدن در امان بمانیم.

پس از یک فعالیت شدید، آب سرد به کلیه‌ها و ریه‌ها و دستگاه گوارش صدمه می‌زند، بنابراین، آب را بعد از کمی استراحت و خنک شدن بدن، میل کنید.

کلمه تشنگی یا کبودی لب‌ها آخرین آلام بدن به کم‌آبی است، هیچ وقت نباید منتظر باشید تا تشنه شوید آن‌گاه آب بنوشید، تمام واکنش‌هایی که در بدن اتفاق می‌افتد در حضور آب است و مصرف آب در هر زمان ممکن لازم است.

برای سبک‌سازی کوله هیچ‌وقت آب را کنار نگذارید و آب ضروری‌ترین چیزی است که یک کوه‌نورد به آن نیاز دارد. آب را جرعه جرعه بنوشید (اصطلاحاً گفته می‌شود آب را بجوید) به این صورت که مقداری آب را به دهانتان وارد کنید و سعی کنید آن را قورت ندهید، هر چه زمان بیشتری بتوانید آن را در دهان نگه دارید به همان نسبت زمان لازم برای متعادل کردن دمای آب برای ورود به بدن میسر خواهد بود.

از نشانه‌های کم‌آبی در بدن سردرد- رخوت و بی‌حالی- تغییرات خلقی- واکنش‌های کند- خشکی مجاری بینی- لب‌های خشک و ترک‌خورده- ادرار تیره‌رنگ- ضعف و خستگی و پریشانی می‌باشد.

نوشیدن مایعات و آب، کارایی کوه‌نورد را افزایش می‌دهد، مایع موجود در خون گلوکز را به عضله در حال فعالیت منتقل

می‌کند و مواد زائد را از عضله خارج می‌کند، مایع موجود در ادرار موجب دفع مواد زائد از بدن می‌شود و مایع موجود در بدن به وسیله عرق کردن، دمای بدن را تنظیم می‌کند. وقتی آب بدن کم می‌شود، بدن نمی‌تواند وظایف خود را انجام دهد در نتیجه کارایی کوه‌نورد کم می‌شود. اگر کمبود آب بدن ادامه پیدا کند و مایعات از دست رفته بدن جایگزین نشود، می‌تواند باعث تنگی نفس، افت فشار خون، افت دمای بدن و... و همچنین گرفتگی عضلات یا کرامپ عضلانی ناشی از کمبود املاح در عضلات و بدن، گردد که این موارد عدم کارایی کوه‌نورد گردیده و فعالیت وی را مختل نماید. بنابراین اهمیت وجود آب کافی برای بدن امری مسلم و قطعی است که یک کوه‌نورد و کوه‌پیما باید به این مسئله توجه ویژه داشته باشد.

..... روش صحیح در کوه‌پیمایی

تعیین روش صحیح در کوه‌پیمایی به عوامل متعددی از جمله قدرت جسمی افراد، میزان حمل بار در کوله پشتی، مسافت و زمان و تعداد نفرات گروه بستگی دارد. لذا برای کوه‌پیمایی اصولی در مناطق گوناگون نمی‌توان روش واحدی را اتخاذ کرد، اما تعیین عوامل اصلی و مهم، روش و الگوی کوه‌پیمایی گروهی را مشخص می‌کند.

الف) سرعت کوه‌پیمایی

ب) تنظیم سرعت و ذخیره سازی انرژی

ج) استراحت‌های لازم در کوه‌پیمایی

الف) سرعت کوه‌پیمایی

دو قسمت از بدن است که کنترل‌های جداگانه ای را روی اندام‌ها اعمال می‌نماید و به ما کمک می‌کند تا به درستی، گام‌های خود را تنظیم نمائیم.

در درجه اول «قلب»، زیرا هر کس به همان سرعتی می‌تواند حرکت کند که ضربان قلبش اجازه می‌دهد و هنگامی که قدم برداشتن مستلزم تلاش زیاد، همراه با افزایش ضربان قلب است، این امر نشان دهنده سرعت زیاد کوه‌پیمایی است.

سپیس «ریه‌ها» چون شخص می‌تواند آن مقدار در سراسیمگی‌ها کوهپیمایی کند که ریه‌ها به وی اجازه می‌دهند، پس وجود هر یک از نشانه‌های تلاش بیشتر بر قلب و ریه باعث خواهد شد تا ما از سرعت کوهپیمایی بکاهیم. بدیهی است به خاطر ارتباط مستقیم توان پاها در کوهپیمایی با میزان ضربان قلب و تنفس در ریه‌ها، معروف است که می‌گویند: پاهای کوهنورد قلب و ریه دوم او هستند.

گرم کردن بدن (حرکات نرمشی و کششی سبک) قبل از شروع کوهپیمایی و سرد کردن تدریجی ماهیچه‌ها قبل از ایستادن و استراحت‌های کوتاه و بلند، به ما کمک خواهد کرد تا به نحو مطلوبی جریان خون در عضلات و اعصاب به گردش درآید.

ب) تنظیم سرعت و ذخیره‌سازی انرژی

عضلات پا وظیفه به حرکت در آوردن اهرم‌ها و مفصل‌ها را دارند، نه تحمل سنگینی و فشار حاصل از وزن بدن را، به این خاطر توجه به اندازه گام‌ها و فاصله آن با زمین در کوهپیمایی بسیار مؤثر است.

دقت بر مسیر کوهپیمایی از طریق چشم بسیار اهمیت دارد و نمی‌تواند به صورت یک عادت عادی تلقی گردد.

کوهستان محیطی است که تحت تأثیر نیروهای طبیعی فراوانی قرار دارد باید دقت و توجه داشته باشید، مسیری که یک بار قبلاً تجربه کرده‌اید، ممکن است بر اثر ریزش کوه، جاری شدن سیل و فرود آمدن بهمن و ده‌ها عوارض دگرگون شده باشد، نادیده گرفتن نکات یاد شده ممکن است در تنظیم سرعت و ذخیره انرژی شما تأثیر داشته باشد و باعث صدماتی برایتان گردد.

ج) استراحت‌های لازم در کوهپیمایی

ما دو نوع استراحت در خلال کوهپیمایی روزانه خواهیم داشت: کوتاه مدت و بلند مدت

در طول ساعات اولیه روز وقتی که هنوز بدن خسته نشده، توقف‌ها باید خیلی کم و کوتاه باشد، بهتر است که در حالت ایستاده بدون اینکه کوله پشتی خود را در آورید، با حرکات سبک کششی کمبود تنفس خود را تنظیم نمایید، در این ۱۷۳

فاصله آشامیدن مختصر آب، خوردن شکلات به تنظیم قند خون کمک خواهد کرد. مدت استراحت‌های کوتاه مدت معمولاً ۲ تا سه دقیقه می‌باشد.

در استراحت‌های بلند مدت که بعد از چند استراحت کوتاه و طی کوهپیمایی طولانی (معمولاً بعد از ۱/۵ الی ۲ ساعت کوهپیمایی) صورت می‌گیرد، بدن نیازمند استراحت و تغذیه کامل‌تر است. در این حالت باید بعد از اینکه کم کم، با نرمش ماهیچه‌ها و عضلات بدن را سرد کرد، با انجام چند تنفس عمیق، کوله پشتی را از دوش خود برداشته و لباس مناسب به تن کرده در یک مکان مطمئن (بهتر است در بالای شیب و دور از جریان باد باشد) نشسته، در حالی که پشت شما به سمت نور خورشید باشد. مدت زمان این استراحت ۱۰ الی ۱۵ دقیقه می‌باشد.

.... قدم برداشتن صحیح در کوهستان

با رعایت یک‌سری قواعد ساده می‌توانیم با گام‌برداری صحیح و تقسیم انرژی مناسب از آسیب‌های رایج کوه‌نوردی اجتناب کنیم. خیلی از کوهپیمایان هستند که به علت رعایت نکردن همین اصول ساده، زانوهای خودشان را به دست فیزیوتراپ‌ها سپرده‌اند.

اولین عضو فعال هر کوه‌نورد یا کوهپیمایان می‌باشد و اگر شخص بتواند به طور صحیح از این عضو استفاده کند کمتر دچار خستگی می‌شود و رسیدن به این هدف مستلزم هماهنگی بین دستگاه تنفسی و اعضای دیگر می‌باشد. گام‌برداری صحیح به صورتی است که شخص به نفس نفس زدن نیفتد و این عمل اصولی دارد که به صورت مختصر آن‌ها را بیان می‌کنیم. اولین اصل در آمادگی بدن جهت انجام هر ورزش گرم کردن می‌باشد. در کوه‌نوردی و کوهپیمایی عمل گرم کردن به دو روش انجام می‌شود.

۱- گرم کردن بدن با نرمش و انجام حرکات کششی در ابتدای حرکت.

۲- گرم کردن بدن با راهپیمایی بسیار آرام و گام کوتاه در ابتدای حرکت.

باید بدانیم که تنها راه جلوگیری از ساییدگی مفاصل زانو علاوه بر رعایت نکات زیر تقویت ماهیچه‌های چهار سر زانو (بالای زانو) می‌باشد. بهترین تمرین برای تقویت این ماهیچه‌ها، دویدن منظم و مناسب می‌باشد. اگر زمان و مکان مناسبی برای دویدن ندارید می‌توانید از روش ساده و بسیار کارآمد زیر استفاده کنید:

بر روی یک صندلی بنشینید، جفت پاها را بالا بیاورید و آن‌ها را صاف در مقابلتان قرار دهید چند ثانیه‌ای نگه دارید و بعدرها کنید و دوباره تکرار کنید روزهای بعد می‌توانید با قوی‌تر شدن ماهیچه‌های پا، مدت بیشتری آن‌ها را بالا نگه دارید و یا حتی وزنه‌های کمی مثل کتاب یا بالشت بر روی آن قرار دهید و تعداد دفعات تکرار را افزایش دهید.

صعود در شیب ملایم در کوهستان و بازگشت آن ورزشی توأم با کوهپیمایی و تحرک فراوان است که رکن و پایه اصلی آن حرکت است.

باید توجه داشته باشید که مسیرهای کوهستانی که جهت کوهپیمایی انتخاب می‌کنید به ندرت دارای سطح صاف و هموار است، از این رو باید قدم‌های خود را با احتیاط و منظم بردارید.

۱- حرکت متعادل در کوهپیمایی لذت بخش است، بنابراین گام‌های متعادل از خستگی زودرس جلوگیری نموده و انرژی فرد را حفظ می‌نماید. برای حفظ تعادل باید به نوعی قدم بردارید تا در صورتیکه احساس سستی زمین را زیر پای خود ملاحظه کردید، بلافاصله خود را به عقب کشیده و گام بعدی را تحت کنترل در آورید. این جاست که به اهمیت کوهپیمایی صحیح و گروهی واقف می‌گردیم.

۲- هیچ وقت نباید پای را به زمین سایید یا استخوانها و عضلات را بی جهت به حرکت درآورد و خسته کرد.

۳- طول قدم یک کوه‌پیما باید با در نظر گرفتن قد و عوامل دیگر همچون شیب مسیر تنظیم شود. در مکان‌هایی که شیب اندکی دارد می‌توان قدم‌های بلندتر برداشت ولی در سربالائی و مکان‌های پر شیب باید فاصله قدم‌ها را کوتاه‌تر کرد تا خستگی به کمترین میزان خود برسد. بهترین حالت ممکن آن

- است که طول قدم‌ها به اندازه عرض شانه‌ها باشد.
- ۴- حرکت گام‌ها باید با تنفس هماهنگ باشد، به این معنی که سعی شود اولین گام یا دم زیر پای چپ باشد.
- ۵- در گام برداری بهتر است دم و بازدم به طور طبیعی صورت گیرد.
- ۶- در کوهپیمایی به خصوص در زمان برگشت باید به طور کامل با کف پا حرکت کرد.
- ۷- در زمان صعود بند کفش آزاد باشد و در زمان فرود بسته باشد.
- ۸- بهتر است کفش ۱ یا ۲ شماره بزرگتر باشد.

.... ریتم و آهنگ حرکت در کوهپیمایی گروهی

- برای هر صعود، مهم‌ترین مسئله تقسیم صحیح انرژی می‌باشد (انرژی صعود، انرژی فرود و انرژی ذخیره).
- برای کاهش مصرف انرژی:
- هنگام راهپیمایی، باید تمامی کف پا روی زمین قرار گیرد؛ به استثناء شیب‌های تند که با نوک پا گام برمی‌داریم.
 - ارتفاع گام‌ها نباید از قوزک پا بیشتر باشد، در غیر این صورت شما به دلیل صرف انرژی بیشتر زودتر خسته می‌شوید.
 - توجه داشته باشید که تعداد ضربان قلب شما، نباید بیش از حد بالا برود.
 - حرکت شما باید به گونه‌ای باشد که بتوانید بدون آن که توقفی داشته باشید و یا بدنتان بیش از حد عرق کند، ساعت‌ها به حرکت خود ادامه دهید.
 - در شیب‌های تند، قدم‌هایی کوتاه برداشته و به صورت مارپیچ حرکت کنید.
 - هنگام حرکت، برداشتن گام‌هایتان را با ضربان قلب خود هماهنگ نمایید.
 - عمیق و آرام نفس بکشید. عمل دم را از بینی انجام دهید.
 - در هنگام کوهپیمایی با صحبت کردن، تنظیم منظم تنفس و گام‌ها تغییر خواهد کرد و تعادل دم و بازدم صحیح انجام نمی‌گیرد و باعث خستگی زودرس می‌گردد.
 - در هنگام حرکت باید سرو سینه را صاف نگه داشته تا هوای

بیشتری وارد شش‌ها شود. به این ترتیب انرژی کافی جهت فعالیت بدن تولید می‌شود.

- تنفس از راه دهان، باعث تشنگی و خشکی گلو و در هنگام سردی هوا باعث سرماخوردگی و چرک کردن لوزه‌ها می‌شود. - در تابستان باید عادت نماییم در فواصل معین و بعد از حدود ۱ ساعت کوهپیمائی مداوم، بین ۱۰ تا ۱۵ دقیقه در جاهای بدون باد استراحت کنیم؛ تا بدن ما بتواند خود را برای فعالیت بعدی آماده کند. در زمستان، حرکت کندتر و پیوسته توصیه می‌شود.

- سرعت حرکت، بستگی به شیب و سختی مسیر دارد؛ ولی باید نه خیلی سریع و نه خیلی آهسته باشد (سعی شود ابتدا آهسته و پس از گرم شدن گام‌ها را سریع کرد).

- رعایت فاصله مناسب با نفر جلویی، به طوری که اگر نفر جلویی ناگهان ایستاد؛ تعادل نفر قبلی به هم نخورده و احتمالاً به نفر جلو برخورد نکند. از سویی اگر تعادل نفر عقب به هم خورد، نفر جلویی فرصت کافی برای عکس العمل داشته باشد.

اندازه گامهای سر قدم باید با ضعیف‌ترین فرد گروه تنظیم شود.

- هنگام پایین آمدن متناسب با میزان شیب مسیر، زانوهارا خم و بالاتنه را نیز به شرط آن که مرکز ثقل بدن، هنوز داخل سطح اتکای بدن بماند؛ به جلو متمایل کنیم. در صعود، ابتدا پنجه و بعد پاشنه پا، روی زمین قرار می‌گیرد و در فرود برعکس. توجه: هیچگاه نباید در مسیر کوهپیمایی دوید.

.... مراحل حرکت در سربالایی

کوهپیمایی در کوهستان همراه با صرف انرژی زیاد است، لذا پاها و شش‌ها احتیاج به یک زمان کوتاه استراحت در خلال حرکت پیدا می‌کنند. در قدم آهسته همان طور که در هر گام یک لحظه استراحت و مکث وجود دارد تعداد تنفس باید با این جریان تطبیق داده شود.

در ارتفاعات بالاتر، کوهپیمایان باید آگاهانه نفس عمیق و سریع و پشت سرهم بکشند، و در ارتفاعات پایین نیز عضلات پا

هستند که احتیاج به زمان بیشتری جهت کسب انرژی دارند. یک عامل مهم در کوهپیمایی توأم با استراحت، هماهنگی فکری و روحی می باشد. وقتی که قله هم چنان دور و غیر قابل دسترس به نظر می رسد، شخص باید به این روش اعتماد نماید که مسافت های باقی مانده را به کندی ولی پیوسته پشت سر بگذارد. در این نوع حرکت گام ها باید آهسته تراز مواقع معمولی برداشته شوند، به نحوی که نفس کشیدن مانع صحبت کردن نشود.

قدم برداشتن آهسته و متعادل که احتیاج به استراحت ثابت و توقف کمتری دارد، بسیار بهتر از قدم برداشتن سریع می باشد که مستلزم تعداد استراحت بیشتر است.

یک کوهنورد باید بدون نیاز به استراحت، حداقل برای مدت نیم ساعت کوهپیمایی نموده و بتواند روی شیب های ملایم با هماهنگی قدم برداشته و تنفس خود را کنترل کند.

یک نفر مبتدی در شرایطی که ارتفاع بیش از ۱۵۰۰ متر باشد، نباید در روز بیش از ده کیلومتر کوهپیمایی نماید.

نحوه حرکت در سرازیری (بازگشت)

همان طور که گفته شد، جوراب ضخیم و بستن محکم بند کفش از حرکت اضافی پا در پوتین جلوگیری می کند. قدم های برداشته شده در سرازیری باید متعادل تراز گام هایی باشد که تنها تحت تاثیر قوه جاذبه قرار می گیرد و بی اختیار حرکت می کند. پا در هر قدم با زانوی شکسته روی زمین قرار می گیرد و پاها مرتب متواتر در کنار یکدیگر حرکت می نمایند.

کوهپیمایی در سرازیری هیچ وقت به اندازه کوهپیمایی در سربالایی مشکل نیست ولی نباید شدت جراحات وارد در سرازیری را نادیده گرفت. در بازگشت به همان اندازه که در سربالایی به استراحت نیاز هست، باید استراحت کرد، زمانبندی بازگشت خیلی کمتر از زمانبندی رفت نیست.

توصیه‌های مهم برای کوهپیمایی لذت بخش

- ۱- قبل از حرکت از روی نقشه، مسیر حرکت را مشخص کنید.
- ۲- در حرکت شتاب نکنید و مرحله به مرحله پیش بروید.
- ۳- همراه با گروه به کوه بروید، همیشه با هم باشید و از تک روی خود داری نمایید.
- ۴- تا هنگامی که ورزشیده نشده‌اید، سرپرستی یا پیشروی و راهنمایی دیگران را به عهده نگیرید و پس از ورزشیده شدن سرپرستی گروه‌های کوچک را به عهده بگیرید.
- ۵- همیشه خود را برای روبه‌رو شدن با بدترین شرایط تجهیز کنید.
- ۶- به کفش خود بیش از هر چیز دیگر اهمیت دهید. جامه گرم یا نیم بارانی و وسایل همراهتان باشد.
- ۷- همیشه مقداری از وقت را کنار بگذارید. یک روند گام بردارید؛ نه شتاب کنید و نه وقت تلف کنید.
- ۸- سنگ‌های سست را تکان ندهید و سست تر نکنید و هرگز سنگی را به پایین درّه نغلتانید و پرتاب نکنید.
- ۹- با حواس جمع مراقب هوا باشید، اگر هوا بد و طوفانی بود، سرسختی نکنید و برگردید.
- ۱۰- بدون ورزشیدگی و راهنما و سرپرست به کوهپیمایی نروید.
- ۱۱- اگر گرم شدید، خود را سرگردان نکنید. با دستپاچی به پایین سرازیر نشوید بلکه سعی کنید موقعیت خود را مشخص کنید، سپس با خونسردی ادامه دهید.
- ۱۲- مسیر حرکت و محل پناهگاه را به خانواده اطلاع دهید.
- ۱۳- از کوهپیمایی در شب جداً خودداری کنید.
- ۱۴- از شوخی هل دادن، و ترساندن دیگران در کوه جداً خودداری کنید.
- ۱۵- اگر مبتدی هستید از تپه یا کوه‌های کم ارتفاع و کم خطرتری شروع کنید.
- ۱۶- جهت استراحت و رفع خستگی موقتی هرگز ننشینید چون پایتان عرق کرده و در اثر استراحت و وزیدن باد، دیگر توان حرکت اولیه را نخواهد داشت.
- ۱۷- در کوهپیمایی رعایت افراد بزرگ‌تر و سالمند که نمی‌توانند همپای شما حرکت کنند را در نظر داشته باشید (روند حرکت

شما مناسب با توان ضعیف ترین فرد گروه باشد).
۱۸- در هر فصل از سال وسایل مناسب همان فصل را در کوهپیمایی به همراه داشته باشید. وسایل پر حجم و سنگین را با دست حمل نکنید.

۱۹- اگر مجبور بودید شب در کوهستان بمانید و به پناهگاه‌های کوهستانی دسترسی نداشتید حتماً از کیسه خواب نوع کامل استفاده کرده و مکان خواب را جایی قرار دهید که احتمال ریزش بهمن و سنگریزه نبوده، شیب دار و بادگیر نباشد و وسعت کافی داشته باشد.

۲۰- در کوهستان از غذاهای سبک و بدون چربی یا ماده فاسد نشدنی استفاده کنید.

۲۱- از نوشیدنی قوی در کوهستان خودداری کنید.
۲۲- جهت حرکت، از مسیر رودخانه یا جویبارهای خشک استفاده نکنید چون دارای شیب تند بوده و معمولاً به پرتگاه منتهی می‌شود.

۲۳- خطرهای بین راه از جمله حیواناتی مانند بزکوهی، مار و ... را در نظر داشته باشید.

.... **حفاظت از محیط زیست**

طبیعت و کوه‌ها متعلق به همه نسل‌هاست. محیط زیست سالم و مراقبت از بهداشت عمومی باید سر منشاء اصول زندگی در طبیعت برای دانش آموزان باشد. منش دوستی با طبیعت، اعضاء را موظف می‌سازد تا با اعتقاد راسخ حفاظت از محیط زیست را ترویج دهند.

کوه پیمایان؛ دوستان خوب کوهستان

وظیفه کوه پیمایان در قبال لذتی که از کوه می‌برند سنگین‌تر از سایر افرادی است که به کوه می‌روند. زیرا ایشان کوهستان را بهتر شناخته و از موهبت‌های آن بیشتر استفاده می‌کنند. کوهستان خانه‌ی دوم کوه پیمایان است، تلاش در جهت حفاظت از محیط کوهستان از وظایف اصلی و مسئولیت‌های مهم کوه پیمایان به شمار می‌آید. بنابراین به توصیه‌های زیر توجه کافی نمایید و با به کار بستن آن‌ها کوهستان را برای

- استفاده‌ی خود و دیگران، سالم و پاکیزه نگاه دارید.
- ۱- آگاهی دادن به سایرین و کسانی که به عنوان گردشگر به مناطق کوهستانی می‌آیند و مطلع ساختن همه از این که کوه‌ها چه نقشی در زندگی انسان‌ها دارند.
- ۲- زباله‌های ناشی از فعالیت‌های کوه‌نوردی را در کیسه‌ای جمع کرده و با خود به پایین بیاورند.
- ۳- از چال کردن و مخفی کردن زباله‌ها در پشت سنگ‌ها و زیر خاک خوداری نمایند.
- ۴- سکوت دل‌انگیز کوهستان را با فریادهای بدون علت و گاه گوش‌خراش درهم نشکنید. ایجاد صدای غیر ضروری موجب وحشت حیوانات می‌شود.
- ۵- شاخه‌های درختان را نشکنید، گیاهان را از ریشه بیرون نکشید و گل‌ها را از شاخه‌ها جدا نکنید.
- ۶- بر روی صخره‌ها یادگاری ننویسید و نام خود و یا گروه‌تان را بر روی تخته سنگ‌ها حک نکنید.
- ۷- از وارد ساختن صدمه به پناه‌گاه و یا جان‌پناه که به منظور حفظ جان کوه‌پیمایان در مواقع اضطراری ساخته شده‌اند، خودداری نمایید.
- ۸- از دست‌کاری علایم راهنما و خدشه دار کردن آن‌ها بپرهیزید.
- ۹- در حد امکان از روشن کردن آتش اجتناب کنید. در صورت برافروختن آتش و پس از استفاده‌ی مفید از آن، آتش را به طور کامل خاموش کرده و آن را با خاک بپوشانید و با اطمینان خاطر از خاموشی آتش محل را ترک نمایید.
- برای روشن کردن آتش، از شاخه‌های خشک جدا شده از درختان استفاده نمایید و هرگز شاخه‌هایی که برگ‌های سبز و یا شکوفه‌ی رنگارنگ دارند از درختان جدا نکنید.
- ۱۰- در برنامه‌های پاک‌سازی کوهستان، به طور فعال شرکت کنید.
- ۱۱- آب چشمه‌ها و جویبارها را به خصوص در سرچشمه آلوده نسازید.

هنگام حرکت به پوشش گیاهی منطقه توجه کافی داشته و تا آن‌جا که امکان دارد از مسیرهایی حرکت نمایید که کمترین آسیب را به این پوشش وارد می‌سازد. به عبارتی برای حفظ

پوشش گیاهی کوهستان از راه‌های مالرو و پاکوب‌ها استفاده نمایند.

.... نحوه آرایش و حرکت در کوهپیمایی

- ۱- افراد باید به صورت ستون حرکت کنند و فاصله اعضا در صف با نفر جلویی می‌تواند به اندازه یک فرمان جلو نظام باشد.
- ۲- در حرکت و ستون باید دقت کرد هر یک از نفرات گروه از نفر جلویی خود پیروی کند.

استفاده از پرچم راهنما

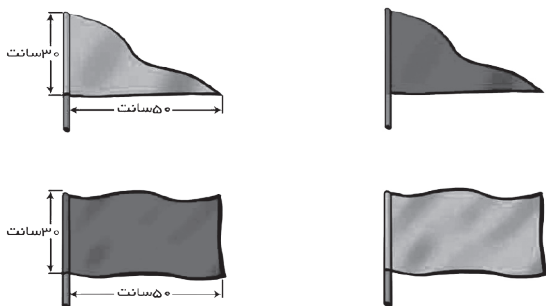
در کوهپیمایی از پرچم راهنما که به رنگ‌های زرد و قرمز و به شکل‌های مستطیل یا مثلث است به منظور هماهنگی در حرکت و توقف یا سایر موارد استفاده می‌شود.

- استفاده از پرچم راهنما در کوهپیمایی راهکاری است برای:
- دادن اطمینان خاطر و آرامش به کوهپیمایان.
 - هماهنگی و کنترل دقیق افراد گروه در کوهستان.
 - عدم استفاده از صوت و فریادهای بلند به منظور خبررسانی به مربی در کوهستان.
 - استفاده بهینه از فضای آرام بخش و مفرح کوهستان.
 - مشخص شدن ابتدا و انتهای ستون کوهپیمایان.
 - مطلع شدن از زمانبندی کوهپیمایی و توقف‌های بین راه.
 - طریقه سازماندهی و آرایش افراد گروه یا گروه‌ها در کوهپیمایی.

افراد گروه به ترتیب اعضای گروه، نفر اول (سرگروه) و نفر آخر هر گروه (معاون گروه) به ترتیب سنی در انتهای ستون به ترتیب منظم شده در یک ستون پشت سر هم با حفظ فاصله با فرمان از جلو نظام آماده حرکت می‌شوند. فردی آگاه به فن کوهپیمایی از اعضای گروه، جهت سرقدم و حمل پرچم استفاده می‌شود، به این ترتیب دو پرچم به نفروسط ستون و دو پرچم به نفر آخر ستون سپرده می‌شود.

مشخصات پرچم راهنما

پرچم راهنما در ابعاد 50×30 سانتیمتر یا 70×30 سانتیمتر به رنگ‌های زرد و قرمز و به شکل‌های مستطیل و یا مثلث خواهد بود که به وسیله چوب سبک و کوتاهی به قطر ۱۰ میلیمتر و طول ۷۰ سانتیمتر تهیه می‌شود. نفرات پرچم، آن را در محلی روی کوله‌پشتی خود حمل می‌کنند، نحوه آرایش گروه و نفرات پرچم در شکل آمده است. تعداد پرچم راهنمای زرد و قرمز به نسبت آمار شرکت‌کنندگان در برنامه می‌باشد که حداقل باید ۳ عدد از هر رنگ برای نفر اول، وسط و آخر تهیه شود.



نحوه استفاده از پرچم راهنما

پرچم راهنمای زرد

تعداد ۳ عدد پرچم برای گروه‌های کوهپیمایی تا ۴۰ نفر کافی است که نفر اول، وسط و نفر آخر همراه داشته باشند. رنگ زرد در کوهستان به خوبی از دور دست نمایان است. پرچم راهنمای زرد علامت حرکت نمودن و کوهپیمایی است و زمانی که پرچم روی کوله‌پشتی برافراشته است، حرکت گروه را نشان می‌دهد. پرچم راهنمای زرد برای شرکت‌کنندگان در کوهپیمایی این فرصت را فراهم می‌سازد تا در صورتی که خسته شده باشند و توانایی آنان کم و ضعیف شده است با آمادگی بیشتر توقف بعدی خود را هماهنگ سازند.

پرچم راهنمای قرمز

برای ایستادن و زمان‌های استراحت، توقف‌های اجباری و ضروری به کار برده می‌شود. زمان استفاده از پرچم قرمز را نفر اول یا وسط و یا آخر می‌تواند معین کند. رنگ قرمز هم همیشه در تمام فصول به خوبی نمایان است.

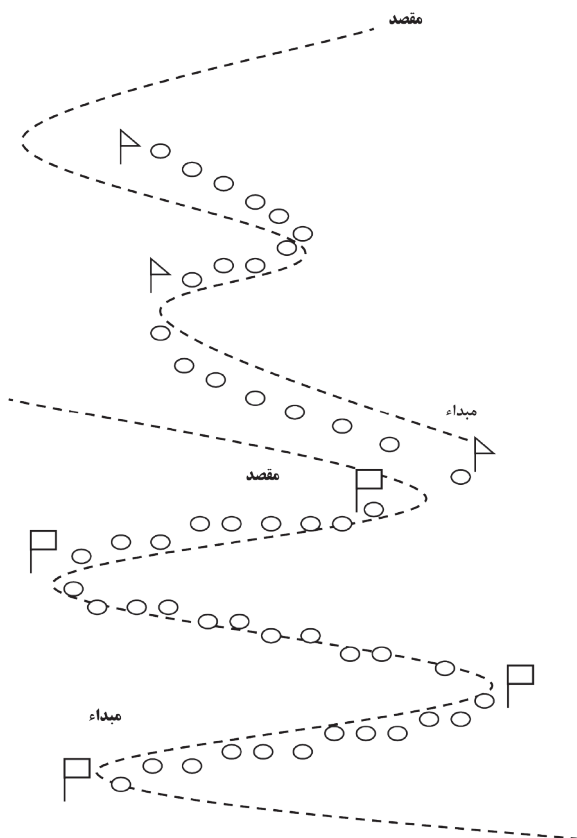
حالت اول

برای استراحت‌های کوتاه یا بلند که در زمان بندی کوهپیمایی پیش‌بینی شده (بعد از ۳۰ تا ۴۰ دقیقه کوهپیمایی) در محل مناسب ایستادن، مورد استفاده قرار می‌گیرد. به این صورت که نفر اول چند دقیقه قبل از ایستادن پرچم راهنمای قرمز را بالا می‌برد و پرچم زرد را جمع می‌کند. با این علامت درستون نفروسط متوجه می‌شود و این عمل را انجام می‌دهد و زمانی که نفر آخر هم پرچم قرمز خود را برافراشته نمود (این فاصله در حدود چند دقیقه طول می‌کشد) گروه برای استراحت توقف می‌کند. این علامت به افراد شرکت‌کننده در گروه روحیه هماهنگی می‌دهد و خصوصاً برای گروه‌های دانش‌آموزی که توانایی آنان کاهش یافته، این فرصت را می‌دهد تا هماهنگی خوبی با یکدیگر داشته باشند و با مشاهده پرچم قرمز متوجه می‌شود که تا چند لحظه دیگر توقف خواهند نمود.

حالت دوم:

ممکن است به ضرورت لازم باشد، صف و گروه کوهپیمایی توقف کند و این اجبار یا مشکل برای یکی از کوهپیمایان پیش‌آمده در وسط و یا آخرستون باشد. در این حالت هم با هماهنگی مربی و سرپرست گروه نفروسط یا آخر برحسب نیاز پرچم راهنمای قرمز را بالا می‌برد، زمانی که نفر اول هم متوجه شد و هرسه پرچم قرمز برافراشته شد، گروه متوقف می‌شود. به این وسیله بعد از برطرف نمودن مشکل برای حرکت، پرچم زرد برافراشته شده و کوهپیمایی ادامه می‌یابد.

نحوه حرکت گروه کوهپیمائی و آرایش پرچم راهنما:



..... بعضی از اصطلاحات کوه

کوه چپست: برجستگی‌های با ارتفاع ۶۰۰ متر به بالا و عموماً بلندتر و شیب دارتر از تپه هستند که در اثر چین خوردگی زمین، فرسایش و فعالیت آتش فشانی بوجود می‌آید.

کوه‌ها: ۵۲٪ آسیا، ۳۶٪ آمریکای شمالی، ۲۵٪ اروپا، ۲۲٪ آمریکای جنوبی، ۱۷٪ استرالیا، ۳٪ آفریقا را پوشانده‌اند و

روی هم رفته ۲۴٪ خشکی‌های زمین را شامل می‌شوند.

کوهنوردی چیست: به بالا و پایین رفتن به صورت پیاده از ارتفاعات طبیعی کوهنوردی گفته می‌شود.

رشته کوه چیست: به زنجیره ای از کوه‌های به هم پیوسته رشته کوه گفته می‌شود.

تپه: برآمدگی‌های بلندتر از سطح زمین که کمتر از ۵۰۰ متر ارتفاع داشته باشند.

کوه: زمینی که نسبت به پیرامون خود به طور طبیعی برجسته بوده و بلندتر از تپه باشد، (ارتفاع دقیقی برای آن تعریف نشده است).

قله: بلند ترین نقطه هر کوه را قله می‌گویند. ممکن است در بالای برخی از کوه‌ها دو یا چند قله وجود داشته باشد.

صخره: سنگ‌های یک پارچه و بزرگ را که بتوان با ابزار و لوازم فنی از آن صعود نمود.

یال: محل برخورد دو دامنه شیب دار کوه را در بالا ترین نقطه تماس یال گویند.

گردنه: پایین ترین نقطه تماس بین دو کوه را گردنه می‌نامند.

راه پاکوب چیست: به مسیری که در اثر رفت و آمد کوهپیمایان و کوهنوردان ایجاد می‌شود (رچ) پاکوب گفته می‌شود.

راه مالرو چیست: به مسیرهای جهت رفت و آمد حیوانات اهلی مالرو گفته می‌شود.

جان پناه چیست: به مکانی به اندازه یک اتاق کوچک در ارتفاعات برای بیتوته موقت جان پناه گفته می‌شود.

پناهگاه: به مکانی که دارای بنای ساختمانی متوسط تا بزرگ برای استراحت و اطراق استفاده می‌شود پناهگاه گفته می‌شود.

قرارگاه چیست: به پناهگاه مجهز به خدمه و امکانات اولیه، آب، برق و قرارگاه گفته می‌شود.

زیگزاگ چیست: در شیب‌ها در جهت بالا و پایین به سمت چپ و راست حرکت می‌کنیم تا شیب کم شود به این شیوه پیمایش زیگزاگ گفته می‌شود.

..... پیاده روی

مقدمه

پیاده‌روی یکی از ارزان‌ترین، مؤثرترین و ساده‌ترین فعالیت بدنی است که قابلیت اجرا در تمام شرایط را دارد و تاثیر زیادی در بهبود روند زندگی و داشتن سلامت جسمی و روحی افراد دارد و جزو فعالیت‌های هوازی به شمار می‌رود. همچنین به عنوان عملی‌ترین و شایع‌ترین فعالیت فیزیکی در سنین مختلف، قابل استفاده است. پیاده‌روی محبوب‌ترین و پرطرفدارترین ورزش به خصوص برای افراد ورزشکار غیر حرفه‌ای است و نقطه آغاز خوبی برای کسی است که به فعالیت جسمانی عادت ندارد.

پیاده‌روی که به صورت تک نفره و گروهی قابل انجام است باید از نوع راه رفتن تند یا دویدن آرام باشد؛ به نحوی که ضربان قلب به ۱۰۰ تا ۱۲۰ ضربان در دقیقه برسد. نرم دویدن، نوعی دویدن غیر رقابتی است که به صورت آهسته و در مسافت‌های طولانی انجام می‌شود و سرعت آن از دویدن معمولی پائین‌تر است. در این نوع دویدن باید بتوانید با یک نفر دیگر حرف بزنید. اگر هنگام حرف زدن نفس کم می‌آورید، بیش از اندازه سریع می‌دوید.

چگونه پیاده‌روی کنیم؟

- هنگام راه رفتن باید از همه عضلات بدن استفاده کرد.
- هنگام راه رفتن باید سر را بالا نگه دارید؛ مستقیم به جلو نگاه کنید و سرتان را تکان ندهید؛ فقط با حرکت چشم جلوی خودتان را ببینید.
- شانه‌های خود را عقب نگه دارید و عضلات خود را آزاد کنید.
- شانه‌ها، قفسه سینه، بازوها و دست‌هایتان را متناسب با حرکت بدنتان حرکت دهید. بگذارید دست‌هایتان آزادانه در کنارتان حرکت کنند. این حالت، موجب فعالیت بیشتر و سوختن انرژی بیشتر نسبت به حالت معمولی می‌شود.
- هنگام پیاده روی صاف بایستید اما نه به این معنی که فشار

بیش از حد به خود وارد کنید. سعی کنید در عین حال که پشت را صاف نگه داشته‌اید و با گردن صاف راه می‌روید، گردن، کمر و شانه‌ها را راحت و بی‌فشار نگه دارید.

- فشار روی کمر خود را به حداقل برسانید. برای این کار لازم نیست به عقب خم شوید. همین که در کل پیاده‌روی حواستان باشد که کمرتان قوسی طبیعی داشته باشد کافی است.

- سعی کنید جز پاها از سایر اعضای بدن نیز به هنگام پیاده‌روی کار بکشید.

- عضلات شکم خود را به آرامی هنگام ورزش منقبض و منبسط کنید. سعی کنید در بیشتر زمان ورزش شکم‌تان به داخل جمع شده باشد. این کار علاوه بر این که باعث تقویت عضلات شکم و جمع شدن آن می‌شود، فشار را از پشت برمی‌دارد و احتمال کمردرد را به حداقل می‌رساند.



- آرنج‌های خود را به اندازه ۹۰ درجه خم کرده و سعی کنید آن‌ها را مثل پاندول با زاویه خیلی کم و حرکات سریع عقب و

جلو ببرید. در این وضعیت شما قادر خواهید بود آن‌ها را سریع‌تر نوسان دهید که این کار می‌تواند به پاهای شما کمک کند سریع‌تر حرکت کنند و در نتیجه بیشتر کالری بسوزانید.

- این راه رفتن برای کاهش دردهای کمر و شانه و بهبود کارایی اعضای داخلی بدن مفید است.

- این پیاده‌روی باید مستمر باشد و همیشه ادامه یابد.

- هنگام ورزش بیش از حد خسته نشوید و به بدن تان آسیب نرسانید.

اصول پیاده‌روی صحیح

اگر اولین باری است که پیاده‌روی می‌کنید، با پیاده‌روی بین ۱۵ تا ۲۰ دقیقه و ۳ بار در هفته آغاز کنید و با سرعتی که برای شما راحت است، راه بروید. به همین ترتیب ادامه دهید تا این‌که در روز پس از تمرین احساس درد یا ضعف نداشته باشید. سپس زمان قدم زدن را به ۲۰ تا ۲۵ دقیقه افزایش دهید و سرعت خود را بیشتر کنید. وقتی توانستید ۲۵ دقیقه سریع‌راه بروید، دویدن آهسته را جایگزین کنید. هر نوبت تمرین را ابتدا با راه رفتن شروع کنید و رفته رفته زمان دویدن آهسته را افزایش دهید. اگر هنگام دویدن آهسته، احساس تنگی نفس کردید، از سرعت دویدن بکاهید و راه بروید. این تناوب را به همین شکل ادامه دهید تا بتوانید ۱۰ دقیقه بدون وقفه به‌طور آهسته بدوید. قدم زدن با سرعت متوسط به مدت ۴۰ تا ۶۰ دقیقه بهتر از دویدن شدید به مدت ۲۰ دقیقه است چرا که در قدم زدن احتمال آسیب کمتر است اگر چه هر دو، آمادگی جسمانی را افزایش می‌دهد.

- بایک میزان متناسب و نسبتاً کوتاه، پیاده‌روی را شروع کنید، برای مثال ۱۵ تا ۲۰ دقیقه با سرعت متوسط راه بروید.

- پیاده‌روی شما باید شامل سه بخش باشد: گرم کردن، طی کردن مسافت مورد نظر و خنک کردن بدن. برای گرم شدن، پنج دقیقه اول را با سرعت کم، در حدود نصف سرعت عادی خودتان راه بروید. سپس مکث کنید و مقداری حرکات کششی انجام دهید.

- تمرکز حرکات تان روی میچ پا، ران‌ها و پشت ساق پا باشد. ۱۸۹

این کار موجب نرمی و انعطاف‌پذیری ماهیچه‌های تان می‌شود. اما توجه کنید که این کار تنها در صورتی مفید است که بدن تان را گرم کرده باشید. کشش‌ها باید آرام و با مکت باشد و فشار بیش از حد بر ماهیچه‌ها وارد نکند.

- پس از حرکات کششی، با سرعت عادی شروع به راه رفتن کنید.

- سرعت و مسافت پیاده‌روی باید متناسب با سن و شرایط عمومی بدن تان باشد. هرگز از حد تعادل خارج نشوید. زمانی که قادر باشید بدون تنگی نفس هنگام راه رفتن گفتگو کنید، یعنی سرعت مناسبی دارید.

شیوه گام برداشتن

- قدم‌های خود را به صورت پاشنه پنجه بردارید. کف پا را بر زمین نکوبید. ابتدا باید پاشنه پای جلو به زمین اصابت کند و بعد پنجه همان پا در هنگام بلند کردن پای عقب، وقتی که پاشنه از زمین بلند شد مختصری زانو را خم کنید. شما باید بتوانید این عمل را در عضلات ساق احساس کنید.

- قدم‌ها نباید طولانی و بلند باشند. سعی کنید گام‌های کوتاه و سریع بردارید زیرا سرعت حرکت شما را بالا می‌برد. اگر قدم‌های بلندی بردارید، کشیدگی و فشار وارده بر ساق و کف پای شما بیشتر می‌شود.

- درست قدم بردارید. یکی از ویژگی‌هایی که نشان می‌دهد شما درست قدم برمی‌دارید این است که فرد روبه‌رویی شما بتواند تا حدی قسمتی از کف کفش شما را ببیند. پاهایتان را موقع راه رفتن روی زمین نکشید، پاها را باید با قدرت برداشته، از زمین بلند کنید و دوباره روی زمین بگذارید.

- گام‌های منظم بردارید تا سرعت تان یکنواخت باشد. در پنج دقیقه آخر پیاده‌روی، به تدریج گام‌های تان را کوتاه و سرعت تان را کم کنید تا به سرعت اولیه زمان گرم کردن برسید. پیاده‌روی خود را با انجام تعدادی حرکت کششی تمام کنید. این کار ماهیچه‌ها را از انقباض خارج کرده و ضربان قلب را به حالت طبیعی برمی‌گرداند.

۱۹۰ - در صورت امکان راه رفتن را بدون توقف انجام دهید.

- در حین راه رفتن نفس‌های عمیق بکشید. در حین پیاده‌روی روی نفس‌های خود تمرکز کنید. حتماً دم را از بینی و بازدم را از دهان انجام دهید.

- دست‌ها را خم کنید. این یک قانون ساده فیزیکی است. اگر دست‌ها را خم کنید؛ سرعت بالاتر می‌رود.

- سرعت پیاده‌روی: سرعت پیاده‌روی را دوره‌ای تنظیم کنید؛ برای مثال، یک یا دو دقیقه با سرعت زیاد و سه یا چهار دقیقه با سرعت کم پیاده‌روی کنید یا یک و نیم کیلومتر سریع و سه کیلومتر آرام پیاده‌روی کنید.

- تنوع در ورزش: در میان پیاده‌روی، برای ایجاد تنوع و انجام نرمش و فعالیت بیشتر از چند تپه بالا و پایین بروید. زمانی که از تپه بالا می‌روید، کمی به جلو خم شوید و زمان پایین آمدن که کمی مشکل‌تر است، قدم‌های کوتاه بردارید و زانوهای کمی خم کنید تا دچار خستگی عضلات نشوید. می‌توانید از چوب‌دستی برای حفظ تعادل خود استفاده کنید.

- استفاده از چوب‌دستی: زمانی که چوب‌دستی در دست راست شماست، آن را با پای مخالف (پای چپ) جلو ببرید و انتهای آن را هم زمان با برخورد پاشنه پای مخالف به سطح زمین، روی زمین بگذارید. استفاده از چوب‌دستی موجب می‌شود که عضلات سینه و دست تحرک بیشتری داشته باشند و از فشار وارده بر زانوهای کاسته شود. اندازه چوب‌دستی باید با قد شما تناسب داشته باشد.

افراد کم‌توان جسمی (از جمله سالمندان) می‌توانند با کمک عصا و یا چوب‌دستی‌های مخصوص پیاده‌روی استفاده کنند تا فشار بر روی زانوهای آنها نیاید و اندام‌های فوقانی آن‌ها به تحرک بیشتری درمی‌آیند.

- پیاده‌روی برای کسی که سابقه فعالیت ورزشی ندارد، می‌تواند سنگین محسوب شود لذا روزهای اول با ۱۰-۵ دقیقه راه رفتن تند آغاز کنید و به مرور ظرف ۶ هفته آن را به ۳۰ دقیقه برسانید.

- پیاده‌روی سریع بیش از حد مضر است، پیاده‌روی سریع در صورتی که در دفعات کمتر و با شدت متعادل‌تر انجام شود برای سلامتی مفید است اما زیاده‌روی کردن در این ورزش

می تواند احتمال مرگ را افزایش دهد.

توجه: اگر در حین پیاده روی دچار درد قفسه سینه، تنگی نفس و یا پا درد شدید فوراً استراحت کنید و با پزشک مشورت نمایید.

- به خود فشار بیش از حد نیاورید و با سرعتی حرکت کنید که هنگام راه رفتن به راحتی بتوانید حرف بزنید.

- سعی کنید زمان خاصی از هر روز را برای پیاده روی در نظر بگیرید.

بهینه سازی پیاده روی

- گاهی می توانید از سطوح شیب دار البته با درجه ملایم به سمت بالا و یا پایین، بالا و پایین بروید. افرادی که زانو درد دارند بهتر است در سطوح شیب دار پیاده روی نکنند.

- از شیب ها بالا بروید. با این کار، استقامت شما افزایش خواهد یافت و عضلات تان قوی تر خواهد شد.

- پیاده روی اگر با گام های یکنواخت انجام شود، کالری کمتری مصرف می کند. به طور متناوب سرعت تان را تغییر دهید. می توانید ۳ دقیقه آرام و ۳ دقیقه سریع پیاده روی کنید. سرعت شما در ۳ دقیقه با گام های سریع باید به حدی باشد که نتوانید به راحتی صحبت کنید.

انتخاب سرعت مناسب

- به تدریج به زمان پیاده روی خود اضافه کنید. برای مثال، در طول یک هفته، پنج دقیقه به زمان آن بیفزایید.

- سرعت تان را کم کنید. در پنج دقیقه آخر پیاده روی، به تدریج گام هایتان را کوتاه و سرعت تان را کم کنید تا به سرعت اولیه زمان گرم کردن برسید. پیاده روی خود را با انجام تعدادی حرکت کششی تمام کنید.

- سرعت خود را به طور متناوب تغییر دهید. به جای این که در پیاده روی، سرعت ثابت و یکنواختی داشته باشید، سه دقیقه آهسته راه بروید و سپس به مدت سه دقیقه سرعت خود را افزایش دهید و دوباره آهسته راه بروید. سرعت شما در گام تند باید به حدی باشد که نتوانید به راحتی صحبت

کنید. در این سه دقیقه روی حرکات خود تمرکز بیشتری داشته باشید. می‌توانید این دوره‌های سه دقیقه‌ای را تا پنج مرتبه تکرار کنید تا کل زمان پیاده‌روی شما ۳۰ دقیقه شود. این کار باعث می‌شود که میزان تحمل‌پذیری و استقامت خود را نیز افزایش می‌دهید.

- سرعت راه رفتن باید آن قدر باشد که فرد عرق کرده و ضربان قلب او در محدوده ضربان قلب هدف قرار گیرد.

دوروش برای پیاده‌روی مداوم

برای این‌که به صورت مداوم پیاده‌روی انجام دهید، باید این فعالیت ورزشی را آسان بگیرید.

دو راه ساده برای این‌که پیاده‌روی را آغاز کنید و آن را ادامه دهید:

۱- همیشه آماده باشید. همیشه یک کفش پیاده‌روی همراه خود داشته باشید در ماشین، در خانه یا در اداره کفش مناسب را نگه دارید. به این شکل هر زمانی که وقت دارید، می‌توانید پیاده‌روی را انجام دهید.

۲- در مدت زمان کوتاه پیاده‌روی کنید. پیاده‌روی‌ها را به سه قسمت تقسیم کنید و در سه زمان مختلف در روز آن را انجام دهید. پیاده‌روی‌های کوتاه مدت در طول روز می‌تواند انگیزه را برای ادامه این فعالیت افزایش دهد. تنها ۱۰ دقیقه پیاده‌روی سریع انجام دهید و این کار را در زمان‌های مختلف روز تکرار کنید.

چه موقع باید پیاده‌روی کنیم؟

پیاده‌روی در صبح

پیاده‌روی هنگام صبح مناسب است، زیرا اگر بعد از پیاده‌روی به منزلتان برگردید، می‌توانید دوش بگیرید تا چربی و عرق بدن‌تان از بین برود، یا اگر شاغل هستید و مدت زمانی را برای پیاده‌روی تا محل کارتان اختصاص می‌دهید، با روحیه شادتری سر کار حاضر خواهید شد و روز خود را با آرامش بیشتری آغاز خواهید کرد.

همچنین به دلیل گرسنه شدن بعد از پیاده‌روی، صبحانه‌ای که میل می‌کنید اثر فوق‌العاده مثبتی را بر بدن شما می‌گذارد. کسانی که از نظر بدنی ضعیف هستند بهتر است نیم ساعت قبل از پیاده‌روی، صبحانه بخورند و بعد از آن آماده پیاده‌روی شوند.

پیاده‌روی در ظهر

پیاده‌روی در ظهر شرایط مناسب‌تری دارد، زیرا نه شما از خواب بیدار شده‌اید که خسته باشید و نه بعد از این فعالیت، قصد استراحت دارید، بلکه برای کارهایی که در طول روز می‌خواهید انجام بدهید، دارای انرژی بیشتری هستید. شما در این زمان می‌توانید پیاده‌روی سریع داشته باشید، زیرا بدن‌تان کالری را به سرعت از دست می‌دهد.

پیاده‌روی در شب

کالری‌های اضافه‌ای را که در طول روز دریافت کرده‌اید، می‌توانید به سادگی و با انجام پیاده‌روی‌های شبانه، از بین ببرید.

مشکل پیاده‌روی این است که افراد در طول روز خسته می‌شوند و دیگر انرژی برای پیاده‌روی‌های شبانه ندارند و بعد از مدتی ممکن است از این کار پشیمان شوند.

پیاده‌روی نباید بلافاصله قبل از زمان خواب باشد، چون ممکن است در خواب شما اختلال ایجاد کند. زیرا در هنگام شب و استراحت باید ریتم قلبتان آرام باشد تا بتواند آرامش خود را بازیابد و اگر شما زیاد پیاده‌روی کنید، قلبتان خوب استراحت نکرده و در فردای آن روز خسته است.

مکان پیاده‌روی

- در مکان‌های باز و مناسب مانند پارک پیاده‌روی کنید تا در حین پیاده‌روی به موانع کمتری برخورد نمایید.

- در طبیعت پیاده‌روی کنید. مسیرهای خوش‌آب و هوا را برای پیاده‌روی انتخاب کنید. بهتر است در طبیعت و کنار درختان باشد تا اکسیژن بیشتری به انسان برسد، زیرا اکسیژن لازمه‌ی

این ورزش می‌باشد. اگر پیاده‌روی در دامن طبیعت یا در کنار رودخانه‌ها و کوه‌پایه‌ها و جنگل‌ها و درختان انبوه باشد، می‌تواند اثر بهتری نسبت به پیاده‌روی در فضای عادی داشته باشد.

- روی سطوح نرم پیاده‌روی کنید. پیاده‌روی روی شن، در مقایسه با پیاده‌روی روی سطح خیابان و سنگفرش، کالری بیشتری مصرف می‌کند. راه رفتن روی شن‌ها نسبت به سطوح صاف دیگر، ۵۰ درصد کالری بیشتری می‌سوزاند. اگر به ساحل دریا دسترسی ندارید، راه رفتن روی خاک‌های نرم را امتحان کنید. پیاده‌روی روی هر سطح نرمی که پای شما کمی در آن فرو رود، نسبت به سطوح صاف کالری بیشتری مصرف می‌کند.

- مسیرهای شیب‌دار را برای پیاده‌روی انتخاب کنید. مسیر خود را طوری انتخاب کنید که شامل سطوح شیب‌دار و تپه‌های کوچک باشد. برای این‌که به شما فشار کمتری وارد شود، می‌توانید از سطوح با شیب کمتر شروع کنید و بعد آرام‌آرام شیب را افزایش دهید. یادتان باشد که حرکت روی شیب می‌تواند بدن شما را بسیار قوی‌تر کند. این کار مخصوصاً می‌تواند روی ماهیچه‌های ساق پا و عضلات چهارسران تأثیر مثبت بگذارد. شیب منفی به مقدار زیاد به زانوهای فشار می‌آورد اما در زمان کم می‌تواند باعث تقویت عضلات شود. زمانی که از تپه بالا می‌روید، کمی به جلو خم شوید و زمان پایین آمدن که کمی مشکل‌تر است، قدم‌های کوتاه بردارید و زانوهای را کمی خم کنید تا دچار خستگی عضلات نشوید. می‌توانید از چوب‌دستی برای حفظ تعادل خود استفاده کنید. ((زمانی که چوب‌دستی در دست راست شماست، آن را با پای مخالف (پای چپ) جلو ببرید و انتهای آن را هم‌زمان با برخورد پاشنه پای مخالف به سطح زمین، روی زمین بگذارید. استفاده از چوب‌دستی موجب می‌شود که عضلات سینه و دست تحرک بیشتری داشته باشند و از فشار وارده بر زانوهای کاسته شود. اندازه چوب‌دستی باید با قد شما تناسب داشته باشد.))

بالا رفتن از شیب‌ها باعث می‌شود که ضربان قلب شما افزایش پیدا کند و چربی بیشتری بسوزانید. با افزودن مقداری شیب

به پیاده‌روی خود، علاوه بر مصرف کالری بیشتر، استقامت شما نیز افزایش خواهد یافت و عضلات شما قوی خواهد شد. - بهتر است برای پیاده‌روی به جای سطوح آسفالت و سنگفرش، زمین‌های نرم و خاکی را انتخاب کنید.

نکات مهم قبل از پیاده‌روی

- با شکم کاملاً پرو یا با معده خالی پیاده‌روی نکنید.
- نوشیدن آب قبل از پیاده‌روی توصیه می‌شود (یک لیوان آب ۲۰ الی ۳۰ دقیقه قبل از شروع پیاده‌روی و یک لیوان دیگر ۵ دقیقه پیش از شروع حرکت میل شود).
- قبل از پیاده‌روی با نرمش‌های سبک و کششی حدود ۱۰ تا ۱۵ دقیقه بدنتان را گرم کنید.
- یک جفت کفش راحت و کاملاً اندازه استفاده کنید.
- کفش مناسب و خوب به برداشتن قدم‌های محکم کمک می‌کند.
- توجه کنید که کفش، کف طبی متناسب با گودی کف پا و کناره‌هایی محکم داشته باشد.
- از آن جایی که اغلب، یک پا کمی بزرگ‌تر از پای دیگر است، کفش خود را متناسب با اندازه پای بزرگ‌تر خود انتخاب کنید
- کفش حتی‌الامکان باید تا بالای قوزک پا را بپوشاند و مانع لغزش پا شود.
- کفش‌هایی بپوشید که نرم هستند و به راحتی تا می‌شوند. «کفش پیاده‌روی» کف قابل ارتجاعی دارد و مانع لق خوردن پا در کفش می‌شود. ولی معمولاً هر کفش راحت و سبکی با پاشنه کوتاه مناسب است.
- توصیه می‌شود که حتماً جوراب بپوشید. ممکن است شما جوراب‌هایی با بافت متراکم و ضخیم انتخاب کنید که چسبان هستند و از میزان اصطکاک پا و کفش کم می‌کنند و یا نوع نازک که جاذب رطوبت هستند و یا نوع نخی را ترجیح دهید.
- لباس‌های آزاد و راحت و سبک و مناسب فصل بپوشید
- اگر هوا سرد است، به جای یک پوشش ضخیم، از چند پوشش نازک و سبک استفاده کنید تا بتوانید پس از گرم شدن از تعداد آنها کم کنید.

- پوشش باید به گونه‌ای باشد که تعریق فرد را منتقل کند یعنی جنس لباس نایلونی و مصنوعی نباشد و حتی‌الامکان جنس لباس نخی باشد.
- در زمستان هم جنس البسه پشمی مناسب است تا بتواند تعریق حاصل شده را منتقل کند چرا که در غیر این صورت، توان راه رفتن فرد کاهش می‌یابد.
- در روزهای آفتابی برای محافظت از چشمتان عینک آفتابی بزنید و ضد آفتاب هم یادتان نرود.
- یک همراه مشتاق، علاقه‌مند و پرنرژی می‌تواند موجب فعالیت بیشتر شما شود. از یافتن چنین همراهی غافل نشوید.

فواید پیاده روی

- انجمن قلب آمریکا می‌گوید: ۱۰۰۰۰ قدم پیاده روی روزانه (حدود ۷ کیلومتر) می‌تواند یکی از مهم‌ترین عوامل تضمین کننده‌ی سلامتی باشد.
- راه رفتن از جنبه‌های مختلفی بر بدن تاثیر می‌گذارد:
- باعث بهبود وضعیت روحی و روانی افراد (کاهش استرس، افسردگی و...)
- بالا بردن انرژی از طریق افزایش ظرفیت استفاده از اکسیژن
- کمک به افزایش عزت نفس، اعتماد به نفس و نگرش مثبت در زندگی
- ایجاد نشاط و شادی
- کنترل فشار خون، افزایش مصرف اکسیژن و در نتیجه گردش بهتر خون
- کنترل وزن و سوختن چربی‌ها
- کاهش بیماری‌های قلبی عروقی و سکنه‌های مغزی
- کاهش خطر ابتلا به دیابت
- تقویت حافظه و جلوگیری از آلزایمر
- تأثیر بر اشتها و کیفیت خواب
- کاهش خطر مرگ ناشی از سرطان
- دفع سموم بدن و از بین بردن چربی‌های بد بدن
- جلوگیری از پوکی استخوان، آرتروز و روند درمان بسیاری از بیماری‌ها را تسریع می‌بخشد.

- پیاده‌روی سریع به گردش بهتر خون کمک کرده و برای افزایش مصرف اکسیژن مناسب است و بر شدت ضربان قلب می‌افزاید.