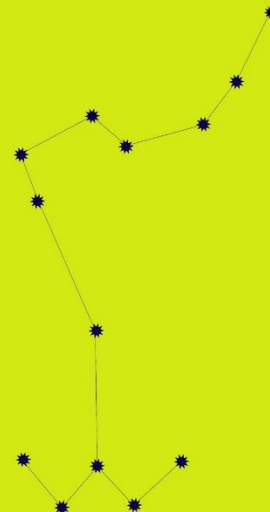
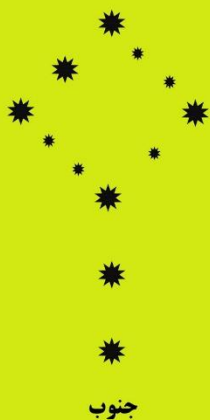


# جهت یابی و قطب نما



## فهرست مطالب

### فهرست

۳	جهت یابی .....
۳	کلیات .....
۴	جهت یابی در روز .....
۴	۱- به وسیله ساعت و خورشید .....
۵	۲- به وسیله چوب و آفتاب .....
۶	۳- به وسیله مقطع درختان : .....
۶	جهت یابی در شب .....
۶	۱- به وسیله ستارگان هفت برادران (دب اکبر) و ذات الکرسی .....
۹	۲- بوسیله ستارگان خوشه پروین : .....
۹	۳- به وسیله ستارگان باد بادکی : .....
۱۰	۴- به وسیله هلال ماه : .....
۱۱	قطب نما .....
۱۱	ساختمان قطب نما .....
۱۳	طرز کار با قطب نمای ام ۱ در روز : .....
۱۳	۱- گرا گرفتن از یک هدف مشخص در روز : .....
۱۴	گرای معکوس : .....
۱۴	۲- گرا بستن به قطب نما (حرکت با گرای معین) .....
۱۵	۳- عبور از مانع .....
۱۵	۴- گرا گرفتن از شیء نورانی در شب .....
۱۶	۵- گرا بستن به قطب نما در شب و حرکت با آن .....
۱۶	تبدیل گراها : .....

## جهت یابی

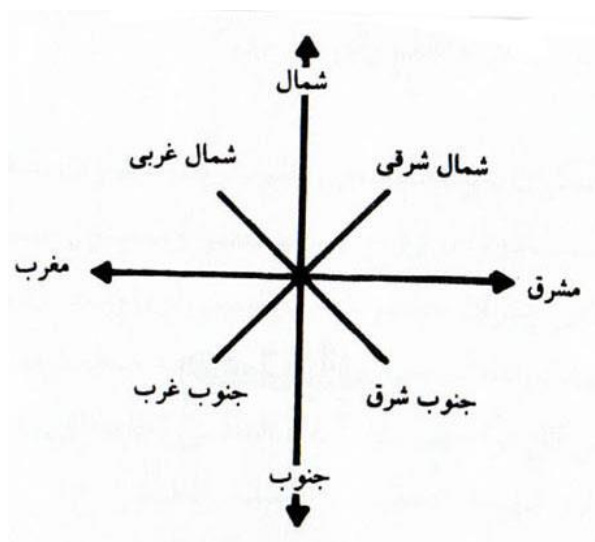
### کلیات

جهت یابی یکی از امور ضروری است که حتی اگر فرد عادی آن را بخوبی بداند چه در مسافرت و چه در مکانهایی که تاکنون به آنها قدم نگذاشته و با آن چندان آشنایی ندارد هرگز گم نخواهد شد و بسادگی سمت و جهت صحیح را تشخیص داده خود را به مقصد می رساند ، اما یک رزمنده که اغلب در مناطقی مشغول مبارزه است که شاید هرگز آن جا را ندیده باشد باید به مراتب بهتر از یک فرد عادی بتواند مسیر حرکت را شناخته و خود را به هدف برساند ، چون امکان دارد کوچکترین اشتباه جبران نشدنی باشد.

ممکن است یک واحد عملیاتی نیروی رزمنده خوبی باشد و در کارزار ، دشمن را از بین برده و نابود نماید ولی در موقع پیشروی یا برگشت به طرف نیروهای خودی نتواند در جهت صحیح حرکت کند که در این صورت به دست دشمن گرفتار شده یا در بیابانها سرگردان خواهد شد. بنابراین در این جا به چند روش از روشهای جهت یابی اشاره می کنیم و امیدواریم راهگشای دانش آموزان عزیز باشد ، ان شاء الله . .

در طبیعت چهار جهت اصلی وجود دارد (شمال ، جنوب ، مشرق ، مغرب) که با پیدا کردن یکی از آنها به آسانی می توان سه جهت دیگر را مشخص نمود ، به این ترتیب که اگر رو به شمال بایستید پشت سر شما جنوب ، سمت چپتان مغرب و سمت راستتان مشرق خواهد بود . جهاتی که در بین این چهار جهت واقع می شوند (شمال شرقی ، شمال غربی ، جنوب شرقی ، جنوب غربی) جهت های فرعی نام دارند

(شکل ۱).



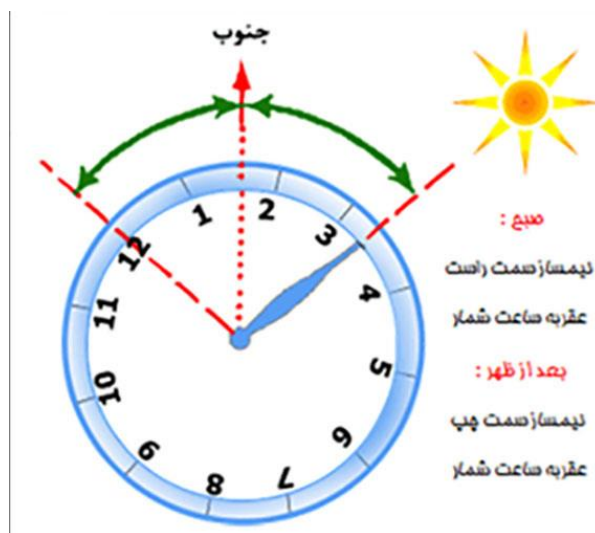
در زیر چند روش جهت یابی ذکر می شود ، البته لازم به یادآوری است که جهاتی که با این روشها به دست می آید تقریبی است .

## جهت یابی در روز

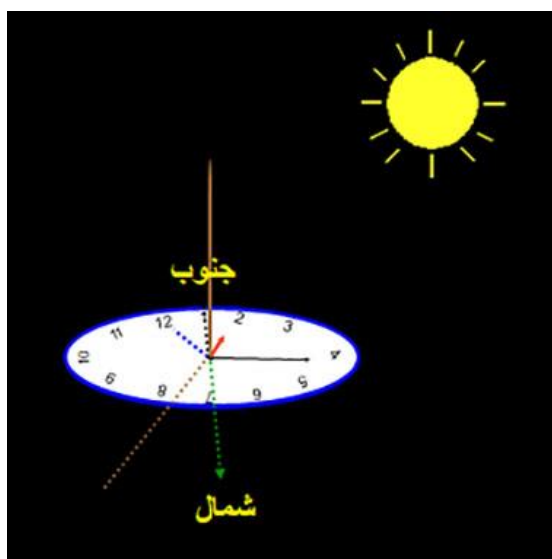
### روشهای مختلف جهت یابی عبارتند از :

#### ۱- به وسیله ساعت و خورشید

الف - در نیمکره شمالی - عقربه ساعت شمار را طوری به طرف خورشید بگیرید که سایه آن درست در زیر عقربه قرار گیرد، در این حال زاویه بین عقربه ساعت شمار و ساعت ۱۲ را در نظر گرفته نیمساز آن را نظرا رسم کنید ، جهت نیمساز به طرف جنوب و سمت دیگر آن به طرف شمال می باشد



در صورتیکه ساعت عقربه دار نداشته باشید می توانید روی یک مقوا و یا کاغذ شکل ساعت را بر اساس زمان رسم کنید و طبق روش قبل شمال را پیدا کنید .



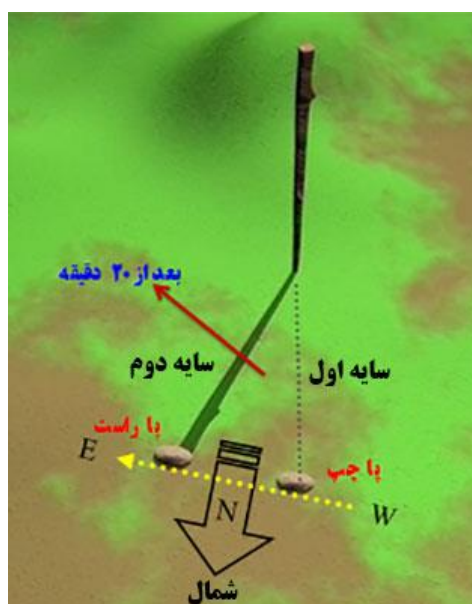
کاغذ یا مقوا



## ۲- به وسیله چوب و آفتاب

چوبی را که در ازای آن حدود یک متر باشد انتخاب نموده بطور عمودی در زمین فرو کنید . سایه سر چوب را با یک تکه سنگ یا چیز دیگری علامت گذاری کنید ؛ پس از حدود یک ربع دوباره سایه سرچوب را که تغییر کرده است علامت گذاری کنید ، سپس به وسیله خطی این دو نقطه را در روی زمین وصل نموده امتداد دهید. در این حال مشاهده می کنید که جهت حرکت سایه از مغرب به طرف مشرق است .

اگر از هر نقطه این خط خطی بر آن عمود کنید امتداد شمال و جنوب مانند زیر به دست آید .

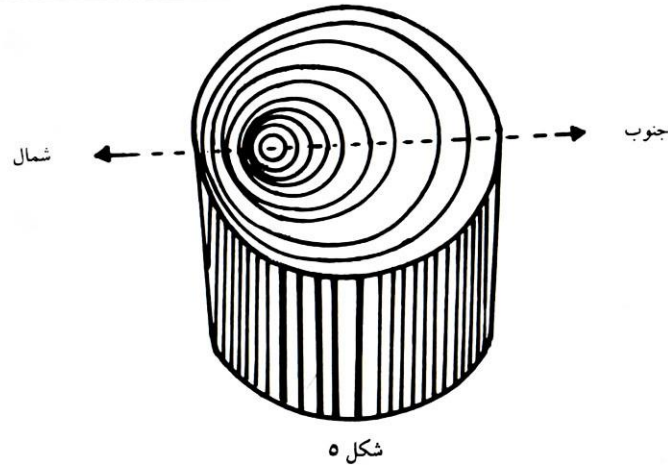


(شکل ۴) .

### ۳ - به وسیله مقطع درختان :

اگر مقطع درخت بریده شده ای را ببینید تعداد دواير متحدالمرکز مشاهده خواهید کرد که هر یک از آنها نشانه یک سال عمر درخت می باشد که بطور دایم آفتاب به تنه آن تابیده است . دایره ها نشان دهنده عمر درخت در یک سمت به هم نزدیک و در سمت دیگر از هم دور هستند . سمتی که دواير از هم دور هستند سمت جنوب ( به علت تابش زیاد آفتاب و رشد بیشتر آن ) و سمتی که دواير به هم نزدیکترند سمت شمال می باشد ( شکل ۵ )

لازم به یاد آوری است که در نیمکره جنوبی سمتها عکس این مطلب خواهد بود.



### جهت یابی در شب

در شب بهترین وسیله برای جهت یابی استفاده از وجود ماه و ستارگان است که در این جا به ذکر چند نمونه از آن می پردازیم :

#### ۱- به وسیله ستارگان هفت برادران (دب اکبر) و ذات الکرسی

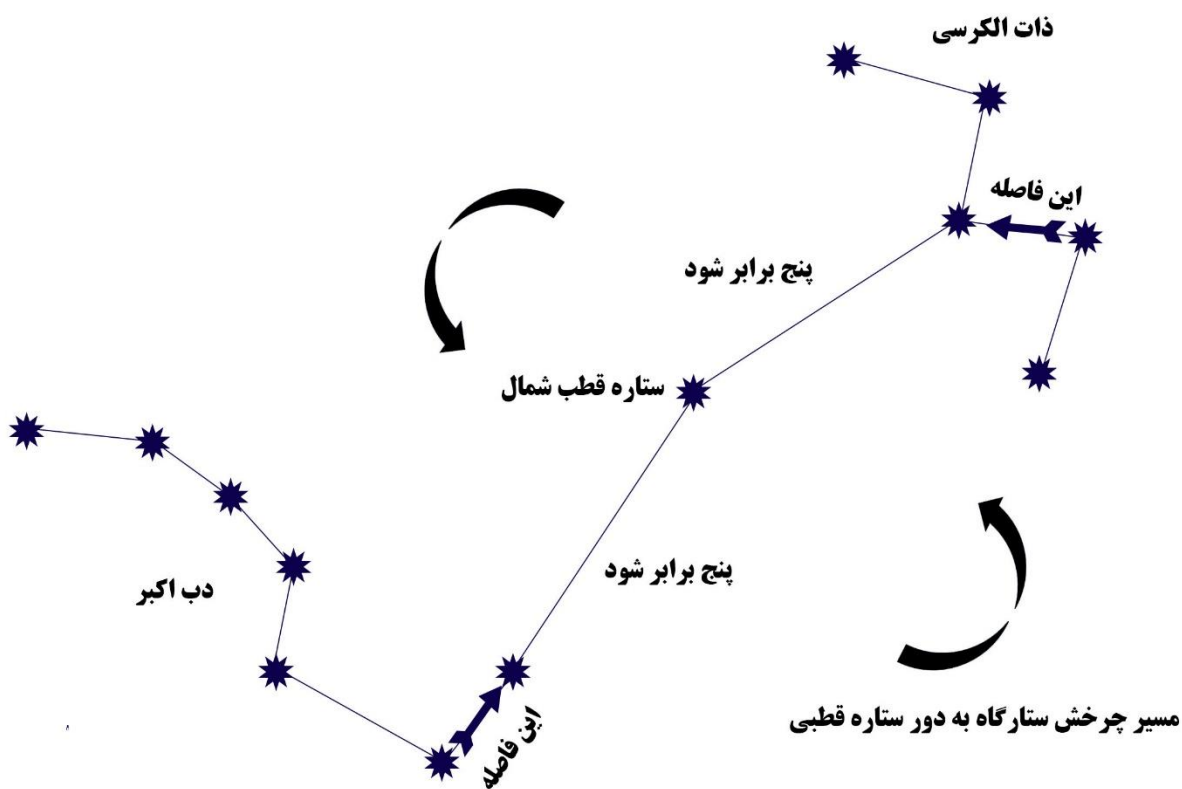
در بالای قطب شمال (در فضا) ستاره ثابتی است به نام ستاره قطبی که اگر رو به آن بایستید رو به شمال خواهید بود. برای پیدا کردن این ستاره می توان از ستارگان دب اکبر و ذات الکرسی استفاده نمود.

ستارگان دب اکبر هفت ستاره اند که به شکل ملاقه قرار گرفته اند ( قبلا مردم محلی به این مجموعه از ستارگان هفت برادران می گفتند ) ، اگر دو ستاره آخر یعنی لبه ملاقه را در نظر بگیرید و به وسیله یک خط فرضی آنها را به هم وصل نموده پنج برابر ادامه دهید این خط به ستاره قطب شمال می رسد ( شکل ۶).

به وسیله ستارگان ذات الکرسی نیز می توان ستاره قطبی را پیدا نمود این ستارگان به شکل W یا M بوده که رأس زاویه وسطی آن به طرف ستاره قطب شمال می باشد . این دو گروه ستارگان (دب اکبر - ذات الکرسی) با زاویه بسیار کمی در مقابل یکدیگر نسبت به ستاره قطب شمال قرار دارند که اگر احتمالا شبی یکی از آنها معلوم نبود دیگری حتماً دیده می

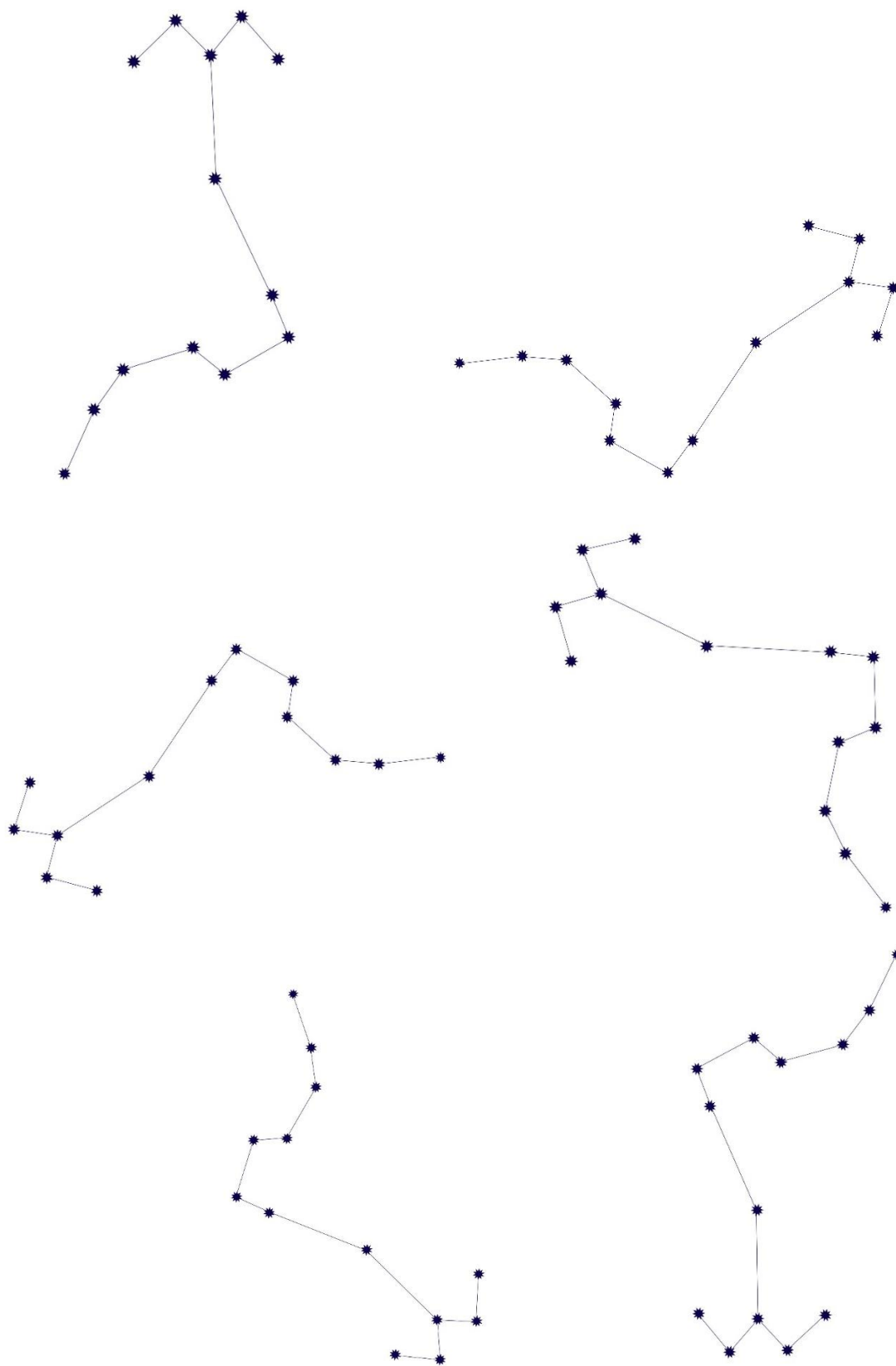
شود .

ستاره گان ذات الکرسی و دب اکبر که در دو طرف ستاره قطبی قرار دارند دائم در حال چرخش به دور ستاره قطبی از چپ به راست هستند . در هر زمان از شب که به سمت شمال نگاه کنید وضعیت این مجموعه از ستارگان را مشاهده خواهید کرد که گاهی ذات الکرسی بالا و دب اکبر پائین و گاهی دب اکبر بالا و ذات الکرسی پائین می باشد در هر صورت مانند چرخ فلک به دور ستاره قطبی در حال چرخش هستند .



(شکل ۶)

نحوه قرار گرفتن ستارگان دب اکبر و ذات الکرسی در ساعات مختلف شب





## ۲ – بوسیله ستارگان خوشه پروین :

دسته ای ستاره ( حدود ۱۶ ستاره ) در یک جا مجتمع هستند به شکل خوشه انگور که به آن خوشه پروین می گویند . این ستارگان مانند خورشید از شرق طول و از وسط آسمان به طرف غرب در حرکتند . ولی در همه حال و همه وقت دم آن به طرف مشرق می باشد . ( شکل ۷ )

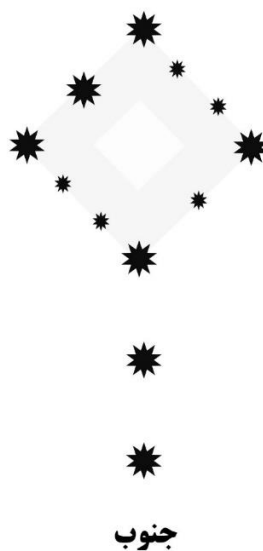
لازم به ذکر است این مجموعه از ستاره بجز چند ستاره آن بقیه کم نور و پیدا کردن آنها کمی سخت است.



## ۳ – به وسیله ستارگان باد بادکی :

این مجموعه شامل ۱۲ ستاره است که ۷ ستاره آن پر نور و بقیه کم نور هستند. دارای شکل بادبادک است اگر با خطوط فرضی به یکدیگر وصل شود.

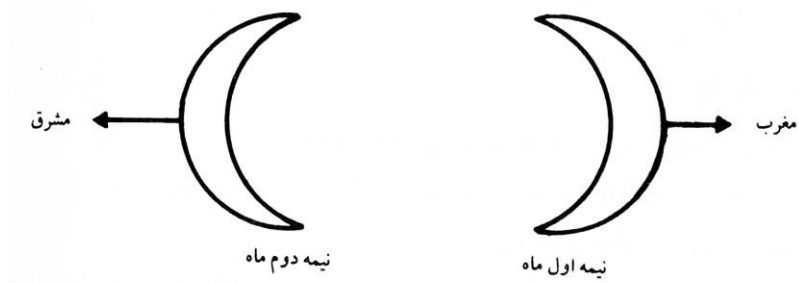
دارای حرکت منظم از شرق به غرب است. انتهای آن دائماً به سمت جنوب است.



#### ۴ - به وسیله هلال ماه :

بدین ترتیب که هلال ماه در نیمه اول ماه تحدبش (برجستگی) به سمت غرب و در نیمه دوم ماه به سمت شرق می باشد .

یادآوری در نیمه اول ماه از ابتدای شب ماه در آسمان دیده می شود ولی در نیمه دوم ماه از بعد از غرب آفتاب طلوع می کند و هر شب حدود ۴۵ دقیقه دیرتر طول می کند به گونه ای که در دهه سوم ماه قبل از ۱۲ شب ماه در آسمان دیده نمی شود .



شکل ۹

## قطب نما

قطب نما وسیله ای است که شمال مغناطیسی و سایر جهت ها را نشان می دهد. قطب نما انواع مختلفی دارد که طرز کار آنها مانند یکدیگر است با تغییر جزئی در ساختمان. در این جا منظور ما قطب نمای عدسی دار ام یک است.

## ساختمان قطب نما

قطب نما مطابق (شکل ۱۰) از اجزای زیر تشکیل شده است:

**۱- دستگیره نگهدارنده:** حلقه ای است که در انتهای قطب نما قرار دارد و برای نگهداری قطب نما در موقع استفاده به کار می رود.

**۲- محفظه آلومینیومی:** کلیه قسمت های قطب نما در داخل یک محفظه آلومینیومی قرار دارد، چون مغناطیس روی آلومینیوم اثری ندارد. در کنار این محفظه خط کشی با مقیاس ۵۰۰۰۰ : ۱ تعبیه شده است. لازم به تذکر است که در موقع استفاده از قطب نما باید آن را از تمام فلزات بجز آلومینیوم دور نگه داشت.

**۳- درب قطب نما:** در پوشی است آلومینیومی که در وسط آن شکافی موجود است که تار مویی (سیم ناز) از وسط آن عبور نموده ( کاربرد آن مثل مگسک اسلحه است. در دو سر این تار مویی دو نقطه فسفری (شب نما) وجود دارد که در موقع کار در شب از آن استفاده می شود. در حاشیه درب قطب نما نیز خط کشی تعبیه شده است که وقتی درب قطب نما کاملا باز باشد این دو خط کش در کنار هم قرار گرفته و یک خط کش به طول ۱۲ سانتیمتر با مقیاس ۵۰۰۰۰ : ۱ تشکیل می شوند.

درب قطب نما به وسیله لولایی به خودقطب نما متصل است. در موقع استفاده از قطب نما در روز باید درب آن به حالت ۹۰ درجه باشد.

**۴- تیغه نشانه روی:** تیغه ای است که بالای آن دارای شکاف کوچکی است، مانند شکاف درجه اسلحه که در موقع گرا گرفتن باید از داخل آن به هدف نگاه کرد. در وسط این تیغه عدسی ای وجود دارد که از داخل آن می توان اعداد روی صفحه لغزنده را قرائت نمود. این تیغه در انتها به اهرمی متصل است که وقتی که آن را بخوابانید صفحه لغزنده بی حرکت می شود (قفل میکند). در موقع استفاده از قطب نما در روز تیغه باید به حالت ۴۵ درجه باشد.

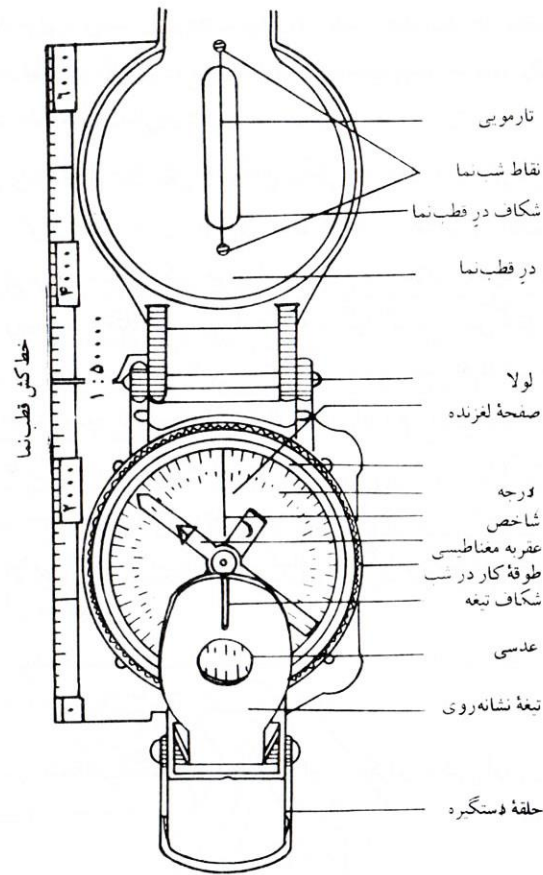
**۵- طوقه کار در شب:** صفحه متحرکی است که جداره خارجی آن دندانه دندانه است. این دندانه ها با زائیده ای در کنار قطب نما در تماس است که هنگام حرکت، تقه - تقه صدا می دهد، هر تقه برابر ۳ درجه است. بر روی این صفحه یک خط و یک نقطه فسفری مشاهده می شود که در موقع کار در شب از آن استفاده می شود. زاویه بین خط فسفری و نقطه فسفری ۴۵ درجه یا ۱۵ تقه می باشد.

**۶- صفحه ثابت :** در زیر طوقه کار در شب صفحه شیشه ای ثابتی قرار دارد که روی آن یک خط سیاه به نام شاخص تعبیه شده است . این خط درست در امتداد شکاف تیغه نشانه روی و تار مویی می باشد که در موقع گراگرفتن ، هر عددی زیر این خط باشد، گرای آن امتداد است .

**۷- صفحه لغزنده :** صفحه ای است پلاستیکی (به شکل دایره) که اطراف آن مدرج شده است . این تقسیم بندی دو نوع است : یکی قسمت داخلی صفحه که بر حسب درجه بوده و پنج درجه - پنج درجه علامت گذاری شده ولی ۲۰ درجه - ۲۰ درجه عددگذاری شده است . در این نوع تقسیم بندی محیط دایره به ۳۶۰ قسمت مساوی تقسیم شده که هر قسمت آن را یک درجه گویند).

تقسیم بندی دوم قسمت خارجی صفحه است که بر حسب میلیم بوده که ۲۰ میلیم - ۲۰ میلیم علامت گذاری شده ولی ۲۰۰ میلیم - ۲۰۰ میلیم عدد گذاری شده است و در هر عدد دو صفر آن حذف شده است.

در این تقسیم بندی محیط دایره به ۶۴۰۰ قسمت مساوی تقسیم شده است که هر قسمت آن را یک میلیم گویند ، در روی این صفحه یک عقربه مغناطیسی نصب شده است که روی آن شمال و جنوب و شرق و غرب مشخص شده است .



شکل ۱۰

## طرز کار با قطب‌نمای ام ۱ در روز :

### ۱ - گرا گرفتن از یک هدف مشخص در روز :

برای این منظور ابتداء در قطب‌نما را باز نموده و انگشت شصت دست راست را داخل حلقه نگهدارنده قرار دهید و قطب‌نما را طوری در دست بگیرید که کاملاً افقی باشد، در قطب‌نما بطور قائم و تیغه نشانه روی به صورت ۴۵ درجه باشد، سپس قطب‌نما را به چشم نزدیک نموده از داخل شکاف تیغه نشانه روی و شکاف در قطب‌نما طوری به هدف نگاه کنید که تار مویی درست روی هدف باشد. در همین حال از داخل عدسی وسط تیغه نشانه روی به صفحه قطب‌نما نگاه کرده، عددی را که زیر خط سیاه (شاخص) قرار دارد بخوانید. این عدد گرای هدف مورد نظر است.

گرای معکوس - هر مسیری را که در نظر بگیرید دارای دو گرا می باشد. یکی گرای رفت و دیگری گرای برگشت، گرای اصلی همان زاویه ای است که عقربه مغناطیسی قطب‌نما نشان می دهد.

## گرای معکوس :

درست برعکس مسیر اصلی بوده و خلاف جهت آن است ، به عبارت دیگر ۱۸۰ درجه با آن اختلاف جهت دارد که به این گرا ، گرای عکس گفته می شود .

برای پیدا کردن گرای عکس در مسیر کافی است این ۱۸۰ درجه اختلاف جهت را در گرای اصلی تأثیر بدهیم . بدین ترتیب که اگر گرای اصلی از ۱۸۰ درجه بیشتر بود (مثلا ۲۰۰ درجه) ۱۸۰ درجه را از آن کم می کنیم

(گرای عکس  $۲۰ = ۱۸۰ - ۲۰۰$ ) حاصل آن می شود گرای معکوس مسیر اصلی . در این جا ۲۰ درجه گرای عکس ۲۰۰ درجه بوده و ۲۰۰ درجه نیز گرای عکس ۲۰ درجه می باشد ، هرکدام را که گرای رفت در نظر بگیرید دیگری گرای برگشت آن خواهد بود.

اگر گرای رفت کمتر از ۱۸۰ درجه باشد در موقع برگشت به گرا ۱۸۰ درجه اضافه می کنیم. اگر گرای رفت بیشتر از ۱۸۰ درجه باشد موقع برگشت از گرا ۱۸۰ درجه کم می کنیم.

مثال : گرای مغناطیسی نقطه الف به نقطه ب ۳۰ درجه است ؛ گرای عکس آن (از نقطه ب به نقطه الف چقدر است ؟

جواب : چون ۳۰ درجه از ۱۸۰ درجه کمتر است پس :  $۳۰ + ۱۸۰ = ۲۱۰$  یعنی گرای عکس ۳۰ درجه ۲۱۰ درجه است.

اگر از میلیم قطب نما استفاده می کنید ، چون تقسیمات میلیم ۶۴۰۰ می باشد ، نصف دور دایره ۳۲۰۰ است پس برای معکوس نمودن گرا بر اساس میلیم ، اگر گرای اولیه از ۳۲۰۰ کمتر باشد به اضافه ۳۲۰۰ و اگر بیشتر باشد منهای ۳۲۰۰ می کنیم تا گرای معکوس بر حسب میلیم بدست آید.

تمرین : گرای امتدادی ۲۷۵ درجه می باشد ، گرای برگشت چقدر است ؟

## تذکر :

با توجه به اینکه در تقسیمات درجه هر ۵ درجه یک علامت وجود دارد برای کار با درجه احتمال اشتباه و اختلاف در گراها زیاد است . در صورتیکه قطب نما تقسیمات میلیم هم دارد و تقسیمات میلیم بر اساس ۶۴۰۰ می باشد در امور نظامی استفاده از میلیم دقت کار را خیلی زیاد بالا می برد .

پس در اموراتی که لازم است از قطب نما استفاده نمائیم بخصوص در گردانهای تخصصی توپخانه و ادوات سعی کنیم همیشه از قسمت میلیم قطب نما استفاده نمائیم تا دقت کار بالاتر باشد.

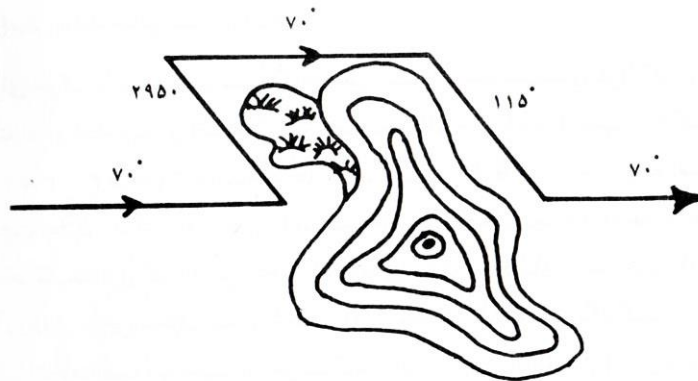
## ۲- گرا بستن به قطب نما (حرکت با گرای معین)

اگر گرای هدف مشخصی را به شما بدهند و از شما بخواهند به سمت آن هدف حرکت کنید ، باید ابتدا درب قطب نما را باز نموده و به صورتی که قطب نما بطور افقی باشد، آن را در دست بگیرید . سپس طوری بایستید که عقربه مغناطیسی

درست زیر خط سیاه قرار گیرد (توجیه به شمال بعد در جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخید. تا جایی که گرای داده شده در زیر خط سیاه قرار گیرد. در این حال از داخل شکاف تیغه و شکاف درب قطب نما به جلو نگاه کنید ، تار مویی روی هر شیء ای بود (مانند درخت ، تخته سنگ ، قله و ...) آن را به عنوان نقطه کمکی در نظر گرفته و 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 بگیریید و یک نقطه کمکی دیگر انتخاب کنید تا بالاخره به هدف برسید

### ۳ - عبور از مانع

در صورتی که با یک گرای معین در حال حرکت باشید و به مانعی طبیعی یا مصنوعی برخورد کنید برای عبور از آن می توان با یک گرای دلخواه (هرگرایی که می توانید عبور کنید) از سمت اولیه منحرف شوید ؛ در سمت جدید آن قدر 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 نیز عبور کنید ، بعد از گرای عکس گرای دلخواه که منحرف شده بودید برگردید به مقدار مسافتی که طی کرده بودید ، بعد از آن با قطب نما سمت گرای اولیه را پیدا می کنید و به حرکت ادامه می دهید تا به هدف برسید (شکل ۱۱) .



شکل ۱۱

### ۴- گرا گرفتن از شیء نورانی در شب

برای گرا گرفتن در شب ابتدا باید خط فسفری (شب نما) طوقه کار در شب را دقیقاً روی خط شاخص مشکی قرار دهید ، ( یا امتداد دو نقطه فسفری دو سر تار مویی ) ، در شب درب قطب نما باید کمی بیشتر باز باشد ، حدود ۱۲۰ درجه) سپس در راستای دو نقطه فسفری روی درب قطب نما به هدف نگاه کنید ، زمانیکه دو نقطه فسفری در راستای هدف قرار گرفت با شست دست چپ با دقت تیغه نشانه روی را روی طوقه کار در شب بخوابانید تا صفحه لغزنده قفل شود . بعداً طوقه کار در شب را در جهت خلاف عقربه های ساعت بچرخانید و تعداد تقه ها را با دقت بشمارید تا خط فسفری روی طوقه کار در شب روی عقربه مغناطیسی منطبق شود. تعداد تقه های به دست آمده را در عدد ۳ ضرب کنید تا گرای

آن شیء نورانی بر حسب درجه به دست آید. لازم به تذکر است که طوقه کار در شب جمعا ۱۲۰ دندانه دارد که ۱۲۰ تقه صدا میدهد هر تقه ۳ درجه است که می شود ۳۶۰ درجه .

برای سرعت عمل بیشتر در صورتی که تعداد تقه ها از ۶۰ تقه بیشتر بود یعنی عقربه مغناطیسی از گرای ۱۸۰ درجه رد شده بود می توانید طوقه کار در شب را در جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید ، تعداد تقه های به دست آمده را از ۱۲۰ کم کنید حاصل را در ۳ ضرب کنید تا گرای مورد نظر به دست آید.

### ۵- گرا بستن به 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 روی خط شاخص مشکی قطب نما قرار دهید ( یا در امتداد دو نقطه فسفری (شب نما) . بعد گرای داده شده را تقسیم بر ۳ کنید

(مثلا تقه ۱۰: ۳ = ۳۰ درجه) تا بدانید چند تقه می شوند. سپس طوقه کار در شب را به تعداد تقه ها در جهت خلاف حرکت عقربه های ساعت بچرخانید ، درب قطب نما را تا ۱۲۰ درجه و تیغه نشانه روی را کاملا باز کنید ، قطب را بطور افقی در دست گرفته و آن قدر بچرخید تا عقربه مغناطیسی زیر خط شب نما قرار گیرد (یعنی منطبق شود) بدون آنکه این انطباق به هم بخورد در راستای دو نقطه فسفری درب قطب نما به جلو نگاه کنید و یک نقطه کمکی انتخاب نموده به سمت آن حرکت کنید ، این عمل را آنقدر تکرار نمایید تا به هدف برسید

اما چون در شب دید محدود است و نقطه کمکی را نمی توان دور انتخاب نمود باید نقطه کمکی را نزدیک انتخاب کنید در نتیجه تعداد آنها زیاد خواهد شد باید بیشتر این 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 در راستای دو نقطه فسفری قرار گیرد . بعد به طرف او حرکت نمایید تا به او برسید و دوباره او را به جلو بفرستید و این کار را تکرار کنید تا به هدف برسید.

### تبدیل گراها :

با توجه به اینکه قطب نما تقسیمات درجه و میلیم دارد و کار در شب بیشتر از درجه استفاده می نمایم و در گردانهای تخصصی و کارهای با دقت بالا از میلیم استفاده می نمایم و یا گاهی اوقات قطب نمای روسی یا ۶۰۰۰ در اختیار داریم ، لازم است نحوه تبدیل گراها را یاد بگیریم .

برای تبدیل گراها کافی است اعداد مبنای درجه ، میلیم و دی سی را که همیشه استفاده می کنیم به خاطر بسپاریم . تقسیمات درجه ۳۶۰ و میلیم ۶۴۰۰ و دی سی ۶۰۰۰ می باشد ، این ۳ عدد مبنای تبدیل گراها به یکدیگر می باشد. هر گرایی را که می خواهید تبدیل کنید عدد مبنای آنرا بنویسید ، بعد به گرایی که می خواهید تبدیل کنید در مقابل



آن بنویسید و گرابی که باید تبدیل شود زیر عدد مبنای خودش بنویسید یک تناسب بدست می آید با حل این تناسب گرای شما با دقت بالا تبدیل می شود .

مثال : گرای ۱۶۰۰ میلیم را به درجه و دی سی تبدیل کنید ؟

عدد مبنای میلیم ۶۴۰۰ است و عدد مبنای درجه ۳۶۰ برای تبدیل به روش زیر عمل می کنیم .

۳۶۰ درجه  $\longrightarrow$  ۶۴۰۰ میلیم

۱۶۰۰  $\times$  ۳۶۰  $\div$  ۶۴۰۰ = ۴۵ درجه  $\longrightarrow$  ۱۶۰۰ میلیم تبدیل  $\longrightarrow$  X

تبدیل به دی سی :

۶۰۰۰ دی سی  $\longrightarrow$  ۶۴۰۰

۱۶۰۰  $\times$  ۶۰۰۰  $\div$  ۶۴۰۰ = ۱۵۰۰ دی سی  $\longrightarrow$  ۱۶۰۰ تبدیل  $\longrightarrow$  X