

www.engclubs.net

A site for all **Engineers**



روش های مختلف جهت یابی

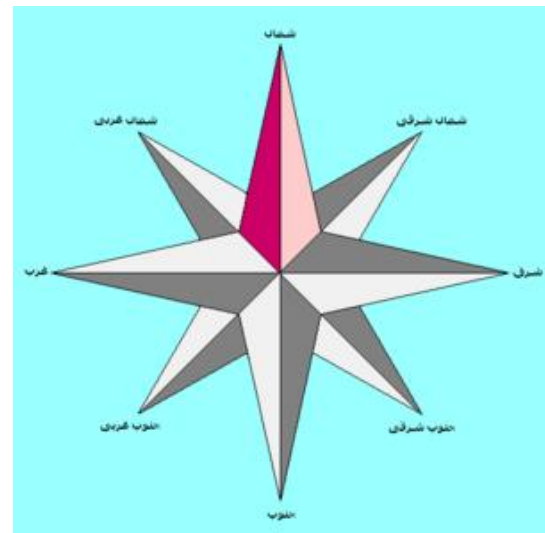
تهیه و تنظیم: رحیم فیضی

جهت یابی

یافتن جهت های جغرافیایی را جهت یابی گویند. جهت یابی در بسیاری از موارد کاربرد دارد. برای نمونه وقتی در کوهستان، جنگل، دشت یا بیابان گم شده باشید، با دانستن جهت های جغرافیایی، می توانید به مکان مورد نظرتان برسید. یکی از استفاده های مسلمانان از جهت یابی، یافتن قبله برای نماز خواندن و ذبح حیوانات است. کوهنوردان، نظامیان، جنگل بانان و ... هم به دانستن روش های جهت یابی نیازمندند.

هرچند امروزه با وسایلی مانند قطب نما یا GPS می توان به راحتی و با دقت بسیار زیاد جهت جغرافیایی را مشخص کرد، در نبود ابزار، دانستن روش های دیگر جهت یابی مفید و کار است.

جهت های اصلی و فرعی



جهت های جغرافیایی، که شمال با رنگ قرمز مشخص شده

اگر رو به شمال بایستیم، سمت راستمان مشرق (شرق، باختر)، سمت چپمان مغرب (غرب، خاور) و پشت سرمان جنوب است. این چهار جهت را جهت های اصلی می نامند. بین هر دو جهت اصلی یک جهت فرعی وجود دارد. مثلاً نیمساز جهت های شمال و شرق، جهت شمال شرقی (شمال شرق) را مشخص می کند.

با دانستن یکی از جهت ها، بقیه ی جهت ها را می توان به سادگی مشخص نمود. مثلاً اگر به سوی شمال ایستاده

باشید، دست راست شما شرق، دست چپ شما غرب، و پشت سر شما جنوب است.

روش‌های جهت‌یابی

برخی روش‌های جهت‌یابی مخصوص روز، و برخی ویژه‌ی شب اند. برخی روش‌ها هم در همهی مواقع کارا هستند. توجه شود که:

بسیاری از این روش‌ها کاملاً دقیق نیستند و صرفاً جهت‌های اصلی را به صورت تقریبی مشخص می‌کنند. برای جهت‌های دقیق باید از قطب‌نما استفاده کرد، و میل مغناطیسی و انحراف مغناطیسی آن را هم در نظر داشت.

آنچه گفته می‌شود اکثراً مربوط به نیمکره‌ی شمالی است؛ به طور دقیق‌تر، بالای 23.5 درجه (بالای مدار رأس السرطان). در نیمکره‌ی جنوبی در برخی روش‌ها ممکن است جهت شمال و جنوب برعکس آنچه گفته می‌شود باشد.

روش‌های جهت‌یابی در روز

جهت‌یابی با سمت خورشید

1- خورشید صبح تقریباً از سمت شرق طلوع می‌کند، و شب تقریباً در سمت غرب غروب می‌کند.

این مطلب فقط در اول بهار و پاییز صحیح است؛ یعنی در اولین روز بهار و پاییز خورشید دقیقاً از شرق طلوع و در غرب غروب می‌کند، ولی در زمان‌های دیگر، محل طلوع و غروب خورشید نسبت به مشرق و مغرب مقداری انحراف دارد. در تابستان طلوع و غروب خورشید شمالی‌تر از شرق و غرب است، و در زمستان جنوبی‌تر از شرق و غرب می‌باشد. در اول تابستان و زمستان، محل طلوع و غروب خورشید *حداقل* حدود 23.5 درجه با محل دقیق شرق و غرب فاصله دارد، که این خطا به هیچ وجه قابل چشم‌پوشی نیست. در واقع از آنجا که موقعیت دقیق خورشید با توجه به فصل و عرض جغرافیایی متغیر است، این روش نسبتاً غیردقیق است.

تنها جایی که خورشید همیشه دقیقاً از شرق طلوع و در غرب غروب می‌کند، استواست.

2- در نیمکره‌ی شمالی زمین، در زمان ظهر شرعی خورشید همیشه دقیقاً در جهت جنوب است و سایه‌ی اجسام رو به شمال می‌افتد.

ظهر شرعی یا ظهر رجومی در موقعیت جغرافیایی شما، دقیقاً هنگامی است که خورشید به بالاترین نقطه‌ی خود در آسمان می‌رسد. در این زمان، سایه‌ی شاخص به حداقل خود در روز می‌رسد، و پس از آن دوباره افزایش می‌یابد؛ همان زمان اذان ظهر.

برای دانستن زمان ظهر شرعی می‌توانید به روزنامه‌ها مراجعه کنید یا منتظر صدای اذان ظهر باشید. ظهر شرعی حدوداً نیمه‌ی بین طلوع آفتاب و غروب آفتاب است.

3- حرکت خورشید از شرق به غرب است؛ و این هم می‌تواند روشی برای یافتن جهت‌های جغرافیایی باشد.

جهت‌یابی با سایه‌ی چوب (شاخص)

شاخص، چوب یا میله‌ای نسبتاً صاف و راست است (مثلاً شاخه‌ی نرسنا صافی از یک درخت به طول مثلاً یک متر) که به طور عمودی در زمینی مسطح و هموار و افقی (تراز و میزان) فرو شده است.

روش اول: نوک (اتتهای) سایه‌ی شاخص روی زمین را [مثلاً با یک سنگ] علامت‌گذاری می‌کنیم. مدتی (مثلاً ده-بیست دقیقه بعد، یا بیشتر) صبر می‌کنیم تا نوک سایه چند سانتیمتر جابه‌جا شود. حال محل جدید سایه‌ی شاخص (که تغییر مکان داده است) را علامت‌گذاری می‌نماییم. حال اگر این دو نقطه را با خطی به هم وصل کنیم، جهت شرق-غرب را مشخص می‌کند. نقطه‌ی علامت‌گذاری اول سمت غرب، و نقطه‌ی دوم سمت شرق را نشان می‌دهد. یعنی اگر طوری بایستیم که پای چپمان را روی نقطه‌ی اول و پای راستمان را روی نقطه‌ی دوم بگذاریم، روبروی‌مان شمال را نشان می‌دهد، و رو به خورشید (پشت سرمان) جنوب است.

از آن‌جا که جهت ظاهری حرکت خورشید در آسمان از شرق به غرب است، جهت حرکت سایه‌ی خورشید بر روی زمین از غرب به شرق خواهد بود. یعنی در نیم‌کره‌ی شمالی سایه‌ها ساعتگرد می‌چرخند.

هر چه از استوا دورتر بشویم، از دقت پاسخ در این روش کاسته می‌شود. یعنی در مناطق قطبی (عرض جغرافیایی بالاتر از 60 درجه) استفاده از آن توصیه نمی‌شود.

در شب‌های مهتابی هم از این روش می‌توان استفاده کرد: به جای خورشید از ماه استفاده کنید.

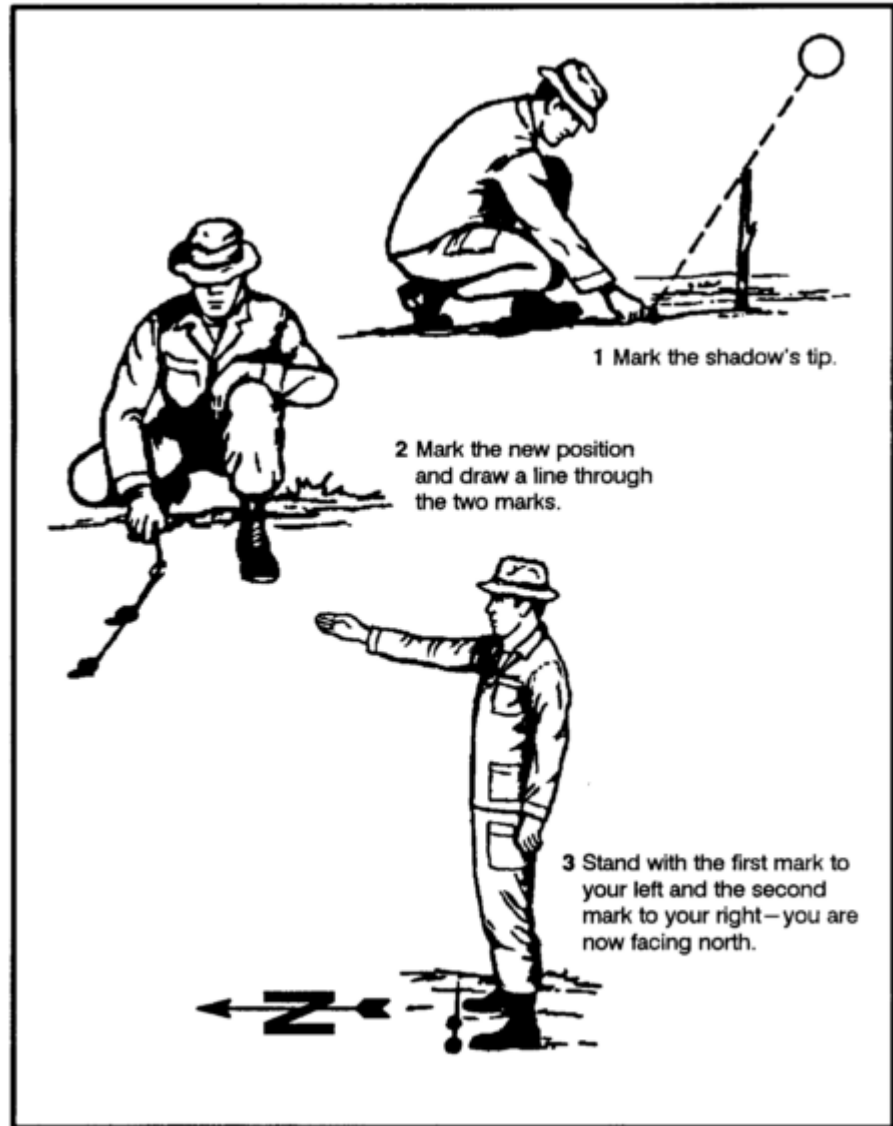


Figure 18-1. Shadow-tip method.

روش دوم (دقیق‌تر): محل سایه‌ی شاخص را زمانی پیش از ظهر علامت‌گذاری می‌کنیم. دایره یا کمانی به مرکز محل شاخص و به شعاع محل علامت‌گذاری شده می‌کشیم. سایه به تدریج که به سمت شرق می‌رود کوتاه‌تر می‌شود، در ظهر به کوتاه‌ترین اندازه‌اش می‌رسد، و بعد از ظهر به تدریج بلندتر می‌گردد. هر گاه بعد از ظهر سایه‌ی شاخص از روی کمان گذشت (یعنی سایه‌ی شاخص هم‌اندازه‌ی پیش از ظهرش شد) آن‌جا را به عنوان نقطه‌ی دوم علامت‌گذاری می‌کنیم. مانند روش پیشین، این نقطه سمت شرق و نقطه‌ی پیشین سمت غرب را نشان می‌دهد.

در واقع هر دو نقطه سایه‌ی هم‌فاصله از شاخص، امتداد شرق-غرب را مشخص می‌کنند.

با این‌که روش پیشین نسبتاً دقیق است، این روش دقیق‌تر است؛ البته وقت بیشتری برای آن لازم است.

برای کشیدن کمان مثلثی (مانند بند کفش، نخ دندان) را انتخاب کنید. یک طرف طناب را به شاخص ببندید، و طرف دیگرش را به یک جسم تیز؛ به شکلی که وقتی طناب را می‌کشید دقیقاً به محل علامت‌گذاری شده برسد. نیم‌دایره‌ای روی زمین با جسم تیز رسم کنید.

وقتی سایه‌ی شاخص به حداقل اندازه‌ی خود می‌رسد (در ظهر شرعی)، این سایه سمت جنوب را نشان می‌دهد (بالای 23.5 درجه).

جهت‌یابی با ساعت عقربه‌دار

ساعت مچی معمولی (آنالوگ، عقربه‌ای) را به حالت افقی طوری در کف دست نگه می‌داریم که عقربه‌ی ساعت‌شمار به سمت خورشید اشاره کند. در این حالت، نیمساز زاویه‌ای که عقربه‌ی ساعت‌شمار با عدد 12 ساعت می‌سازد (زاویه‌ی کوچکتر، نه بزرگتر)، جهت جنوب را نشان می‌دهد. یعنی مثلاً اگر چوب‌کبریتی را [به طور افقی] در نیمه‌ی راه میان عقربه‌ی ساعت‌شمار و عدد 12 ساعت قرار دهید، به طور شمالی-جنوبی قرار گرفته‌است.

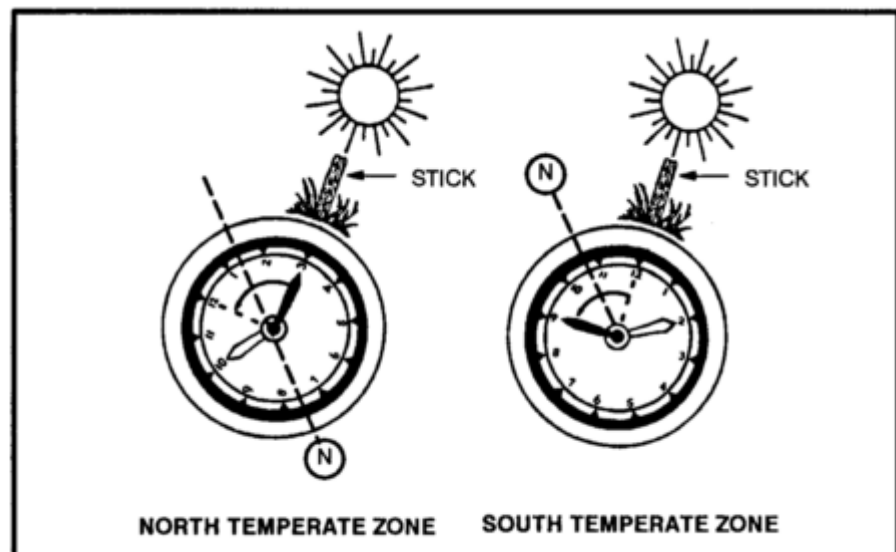


Figure 18-2. Watch method.

نکات

این‌که گفته شد عقربه‌ی کوچک ساعت به سمت خورشید اشاره کند، یعنی این‌که اگر شاخصی [مثلاً چوب‌کبریت] ای که در مرکز ساعت قرار دهیم، سایه‌اش موازی با عقربه‌ی ساعت‌شمار و در جهت مقابل آن باشد. یا این‌که سایه‌ی عقربه‌ی ساعت‌شمار درست در زیر خود عقربه قرار گیرد. یا مثلاً اگر چوبی ده-پانزده سانتیمتری را در زمین به‌طور عمودی قرار دهیم، ساعت روی زمین به شکلی قرار گرفته باشد که عقربه‌ی

ساعت‌شمارش موازی با سایه‌ی چوب باشد.

نیمساز، خطی است که یک زاویه را به دو قسمت مساوی تقسیم می‌کند. در واقع باید میان عقربه‌ی ساعت‌شمار و 12 را بیابید و با خطی فرضی به مرکز ساعت وصل نمایید.

دلیل این‌که زاویه‌ی (بین عقربه‌ی ساعت‌شمار و 12) را نصف می‌کنیم این است که: وقتی خوشید یک بار دور زمین می‌چرخد، ساعت ما دو دور می‌چرخد (دو تا 12 ساعت). یعنی گرچه روز 24 ساعت است (و یک دور کامل را در 24 ساعت طی می‌کند)، ساعت‌های ما یک دور کامل را در 12 ساعت طی می‌نماید. اگر ساعت 24 ساعته‌ای می‌داشتید، که دور آن به 24 قسمت مساوی تقسیم شده بود، هر گاه عقربه‌ی ساعت‌شمار را رو به خورشید می‌گرفتید عدد 12 ساعت همیشه جهت جنوب را نشان می‌داد.

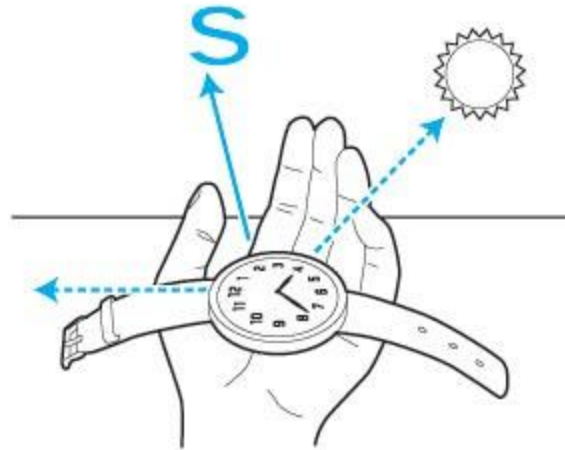
این روش وقتی سمت مرجح را نشان می‌دهد، که ساعت مورد نظر درست تنظیم شده باشد. یعنی اگر در بهار و تابستان ساعت‌ها را نسبت به ساعت استاندارد یک‌ساعت جلو می‌برند، ما باید آن را تصحیح کنیم (ابتدا ساعت‌مان را یک ساعت عقب ببریم سپس روش را اعمال کنیم؛ یا نیمساز عقربه‌ی ساعت‌شمار را [به جای 12] با 1 حساب کنید). همچنین در همه‌ی سطح یک کشور معمولاً ساعت یکسانی وجود دارد، که مثلاً در ایران حدود یک ساعت متغیر است (ایران تقریباً بین دو نصف‌النهار قرار دارد؛ لذا ظهر شرعی در شرق و غرب ایران حدوداً یک ساعت فاصله دارد). ساعت صحیح هر مکان همان ساعتی است که هنگام ظهر شرعی در آن در طول سال، اطراف ساعت 12 ظهر است. در واقع برای تعیین دقیق جهت‌های جغرافیایی ساعت باید طوری تنظیم باشد که هنگام ظهر شرعی ساعت 12 را نشان دهد.

روش ساعت مچی تا 24 درجه امکان خطا دارد. برای دقت بیشتر باید از آن در عرض جغرافیایی بین 40 و 60 درجه [شمالی یا جنوبی] استفاده شود؛ هر چند در عرض جغرافیایی $23/5$ تا $66/5$ درجه [شمالی یا جنوبی] نتیجه‌اش قابل قبول است. (البته در نیم‌کرده‌ی جنوبی جهت شمال و جنوب برعکس است.) در واقع هر چه به استوا نزدیک‌تر شویم، از دقت این روش کاسته می‌شود. ضمناً هر چه زمان به کار بردن این روش به ظهر شرعی نزدیک‌تر باشد، نتیجه‌ی آن دقیق‌تر خواهد بود. (کشور ایران دارای عرض جغرافیایی بین 36 و 39 درجه‌ی شمالی است.)

اگر مطمئن نیستید کدام طرف شمال است و کدام طرف جنوب، به یاد بیاورید که خورشید از شرق بر می‌خیزد، در غرب می‌نشیند، و در ظهر سمت جنوب است.

توجه کنید که اگر این روش را در هنگام ظهر شرعی (یعنی ساعت 12) اجرا کنیم، جهت عقربه‌ی ساعت‌شمار خود به سوی جنوب است. یعنی مانند همان روش «جهت‌یابی با سمت خورشید»، که گفتیم خورشید در ظهر شرعی به سمت جنوب است.

اگر از ساعت دیجیتال استفاده می‌کنید، می‌توانید ساعت عقربه‌داری را روی یک کاغذ یا روی زمین بکشید (دور دایره‌ای از 1 تا 12 بنویسید، و عقربه‌ی ساعت‌شمار را هم بکشید)، و سپس از روش بالا استفاده کنید.



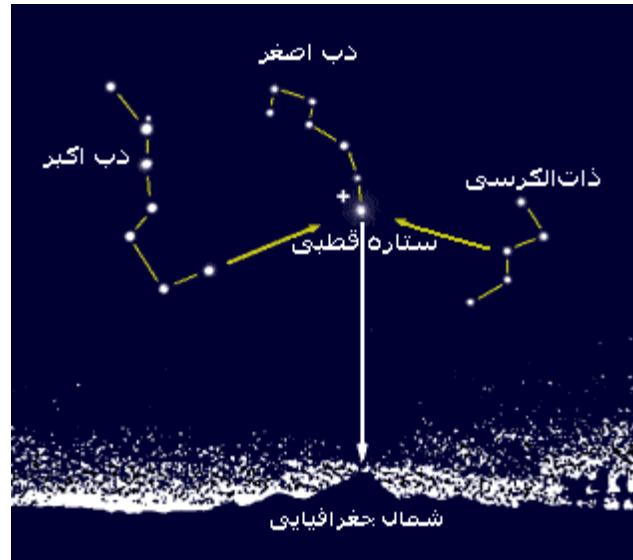
با داشتن یک ساعت دیجیتال هم میشه جهت رو پیدا کرد. به این شکل که با خواندن زمان از روی ساعت دیجیتال، همان زمان را بر روی زمین به شکل ساعت عقربه ای رسم می‌کنیم. در این حالت عقربه ساعت شمار را رو به خورشید می‌کشیم و نیمساز آن با عدد 12 جنوب را نشان می‌دهد.

حتی وقتی هوا آفتابی نیست و خورشید به راحتی دیده نمی‌شود هم گاه سایه‌ی خورشید را می‌توان دید. اگر یک چوب‌کبریت را عمود نگه دارید، سایه‌ی آن برعکس جهت خورشید می‌افتد.

به شکل عکس، اگر جهت‌های جغرافیایی را بدانیم، می‌توانیم زمان را در روز بدانیم. با همین روش ساعت‌های خورشیدی در گذشته ساخته می‌شدند. برای ساخت آن باید نیم‌دایره‌ای را روی زمین به طرف شمال رسم کنیم و از 6 تا 18 به شکلی شماره‌گذاری نماییم که عدد 12 آن رو به شمال، عدد 6 در سمت غرب و عدد 18 در سمت شرق باشد. حال اگر شاخصی در مرکز دایره قرار دهیم، سایه‌ی شاخص به منزله‌ی عقربه‌ی ساعت‌شمار است. چنین ساعتی کاملاً دقیق نیست. ساعت‌های آفتابی‌ای ساخته شده است که دقت بسیاری دارند.

روش‌های جهت‌یابی در شب

جهت‌یابی با ستاره‌ی قطبی



از آنجا که ستاره‌ها به محور ستاره‌ی قطبی در آسمان می‌چرخند، ممکن است پیاله‌ی دب اکبر را صحیح یا وارون یا به پهلو ببینید؛ و همچنین دیگر صورت‌های فلکی را

در نیم‌کره‌ی شمالی زمین ستاره‌ی قطبی با تقریب بسیاری خوبی (حدود 0.7 درجه خطا) جهت شمال جغرافیایی (و نه شمال مغناطیسی) را نشان می‌دهد؛ یعنی اگر رو به آن بایستیم، رو به شمال خواهیم بود. برای یافتن ستاره‌ی قطبی روش‌های مختلفی وجود دارد:

به وسیله‌ی مجموعه ستارگان «دب اکبر»: صورت فلکی دب اکبر شامل هفت ستاره‌است که به شکل ملاقه قرار گرفته‌اند: چهار ستاره‌ی آن تشکیل یک ذوزنقه را می‌دهند، و سه ستاره‌ی دیگر مانند یک دنباله در ادامه‌ی ذوزنقه قرار گرفته‌اند. هر گاه دو ستاره‌ای که لبه‌ی بیرونی ملاقه را تشکیل می‌دهند (دو ستاره‌ی قاعده‌ی کوچک ذوزنقه؛ لبه‌ی پیاله‌ی ملاقه؛ محلی که آب از آن جا می‌ریزد) را [با خطی فرضی] به هم وصل کنیم، و 5 برابر فاصله‌ی میان دو ستاره، به سمت جلو ادامه دهیم، به ستاره‌ی قطبی می‌رسیم.

به وسیله‌ی مجموعه ستاره‌های «ذات الکرسی»: صورت فلکی ذات الکرسی شامل 5 ستاره است که به شکل W یا M قرار گرفته‌اند. هر گاه (مطابق شکل) ستاره‌ی وسط W (رأس زاویه‌ی وسطی) را حدود 5 برابر «فاصله‌ی آن نسبت به ستاره‌های اطراف» به سوی جلو ادامه دهیم، به ستاره‌ی قطبی می‌رسیم.

نکات

صورت‌های فلکی ذات الکرسی و دب اکبر نسبت به ستاره‌ی قطبی تقریباً روبه‌روی یکدیگر، و دور ستاره‌ی قطبی خلاف جهت عقربه‌های ساعت می‌چرخند. این دو صورت فلکی هیچ‌گاه غروب نمی‌کنند. این دو همیشه در یک شب صاف قابل رؤیت اند. ولی اگر یکی از آن‌ها پشت کوه پنهان بود، با دیگری می‌توان ستاره‌ی قطبی را یافت. فاصله‌ی هر کدام از این دو صورت فلکی تا ستاره‌ی قطبی تقریباً برابر است.

ستاره‌ی قطبی، خود آخرین ستاره‌ی دسته‌ی ملاقه‌ی صورت فلکی ملاقه‌ای شکل «دب اصغر» است. برخی ستاره‌های دب اصغر چندان پرنور نیستند، و گاه ممکن است به راحتی دیده نشوند.

اگر برای یافتن ستاره‌ها در آسمان از ستاره‌یاب (افلاک‌نما) استفاده می‌کنید، به‌خاطر داشته باشید که ستاره‌یاب‌ها موقعیت ستاره‌ها را در زمان، تاریخ و موقعیت جغرافیایی (طول و عرض جغرافیایی) خاصی نشان می‌دهند.

زمین دور محوری فرضی که از شمال و جنوب کره‌ی زمین می‌گذرد می‌چرخد. این چرخش زمین موجب می‌شود که ما تصور کنیم همه‌ی ستاره‌های آسمان حول محوری می‌چرخند (حرکت ظاهری دارند)، که در محل محور گردش آن‌ها ستاره‌ی قطبی می‌درخشد؛ ستاره‌ی پرنوری که در راستای محور گردش زمین قرار داد، و بدین دلیل در آسمان ثابت به نظر می‌رسد.

هر چه از استوا به سوی قطب شمال برویم، ستاره‌ی قطبی در آسمان بالاتر (در ارتفاع بیشتر) دیده می‌شود. یعنی ستاره‌ی قطبی در استوا (عرض جغرافیایی 0 درجه) تقریباً در افق دیده می‌شود، و در قطب شمال (عرض جغرافیایی 90 درجه) تقریباً بالای سر (سرسو، سمت‌الرأس، رأس‌القدم) دیده می‌شود. بالاتر از عرض جغرافیایی 70 درجه‌ی شمالی عملاً نمی‌توان با ستاره‌ی قطبی شمال را پیدا کرد.

در شب هم می‌توان به وسیله‌ی ستاره‌ی قطبی و دب اکبر زمان را تشخیص داد؛ همان‌طور که در مدخل ساعت ستاره‌ای آمده است.

جهت‌یابی با هلال ماه

در زمان قرص کامل نمی‌توان از این روش استفاده کرد

اگر به دلیل وجود ابر یا درختان نمی‌توانید ستاره‌ها را ببینید، می‌توانید از ماه برای جهت‌یابی استفاده کنید.

ماه به شکل هلال باریکی تولد می‌یابد، و در نیمه‌های ماه قمری به قرص کامل تبدیل می‌شود، و سپس در جهت مقابل هلالی می‌شود. در نیمه‌ی اول ماه‌های قمری قسمت خارجی ماه (تحدب و کوژی ماه، برآمدگی و برجستگی ماه) مانند پیکانی جهت غرب را نشان می‌دهد. در نیمه‌ی دوم ماه‌های قمری، تحدب ماه به سمت مشرق است.

این روش جهت‌یابی چندان دقیق نیست، ولی حداقل راه‌نمایی تقریبی را فراهم می‌سازد.

اگر خطی از بالای هلال به پایین آن وصل کنیم و ادامه دهیم، در نیمه‌ی اول ماه قمری شکل p و در نیمه‌ی دوم شکل q خواهد داشت.

کره‌ی ماه در نیمه‌ی اول ماه‌های قمری پیش از غروب آفتاب طلوع می‌کند، و در نیمه‌ی دوم پس از غروب، تا پایان ماه که پس از نیمه‌شب طلوع می‌نماید.

پیدا کردن جنوب توسط ماه اگر خطی فرضی میان دو نوک (تیزی) هلال ماه رسم کرده و آن را تا زمین ادامه دهید، تقاطع امتداد این خط با افق، نقطه جنوب را [در نیم‌کره‌ی شمالی زمین] نشان می‌دهد.

وقتی ماه به صورت قرص کامل است، می‌توان به کمک حرکت ظاهری ماه – که از مشرق به طرف مغرب است – جهت‌یابی کرد.

روش‌ه ای دیگر جهت‌یابی در شب

حرکت ظاهری ماه در آسمان از شرق به غرب است.

خوشه پروین: دسته‌ای (حدود ده تا پانزده عدد) ستاره، به شکل خوشه انگور، در یک جا مجتمع هستند که به آن مجموعه خوشه‌ی پروین می‌گویند. این ستارگان مانند خورشید از شرق به طرف غرب در حرکتند، ولی در همه حال دُم آن‌ها به طرف مشرق است.

ستارگان بادبادکی: حدود هفت – هشت ستاره در آسمان وجود دارد که به شکل بادبادک یا علامت سوال می‌باشند. این ستارگان نیز از شرق به غرب حرکت می‌کنند، و در همه حال دنباله بادبادکی آنها بطرف جنوب است.

کهکشان راه شیری توده‌ی عظیمی از انبوه ستارگان است که تقریباً از شمال شرقی به جنوب غربی امتداد یافته است. در شمال شرقی این راه باریک است، و هر چه به سمت جنوب غربی می‌رود، پهن‌تر می‌شود. هر چه به آخر شب نزدیک‌تر می‌شویم، قسمت پهن راه شیری به طرف مغرب منحرف می‌شود.

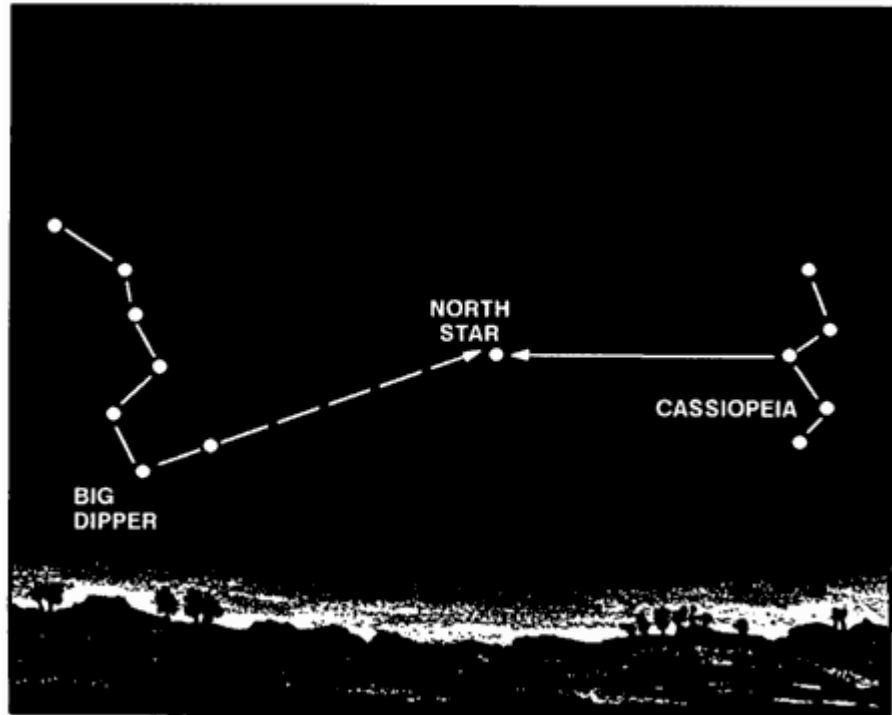


Figure 18-3. The Big Dipper and Cassiopeia.

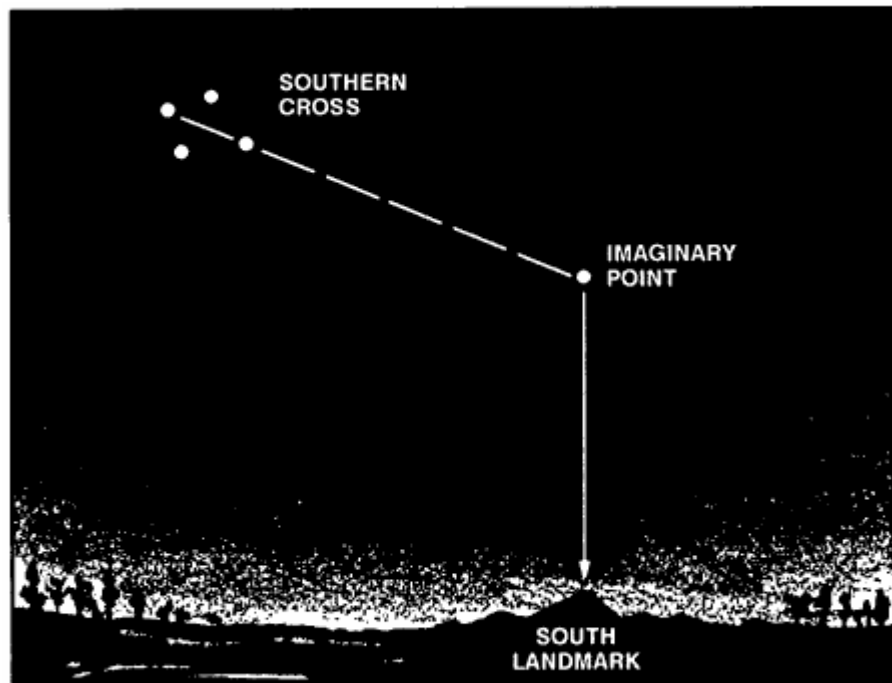


Figure 18-4. Southern Cross.

روش‌های جهت‌یابی، قابل استفاده در روز و شب

خودتان هم می‌توانید با یک نقشه‌ی خاورمیانه و یک تقاله زاویه‌ی بین شمال و قبله را به روش نشان داده

شده در شکل بیابید

جهت‌یابی با قبله

اگر جهت قبله را بدانیم، می‌توانیم شمال را تشخیص دهیم. مثلاً اگر در تهران 37 درجه از جنوب سمت به غرب متمایل شویم (یعنی حدوداً جنوب غربی)، به طرف قبله ایستاده‌ایم. پس هرگاه جهت قبله را بدانیم، اگر 37 درجه از سمت قبله در جهت عقربه‌های ساعت بچرخیم، به طرف جنوب ایستاده‌ایم، و اگر 143 درجه (37-180) در خلاف جهت عقربه‌های ساعت بچرخیم، به طرف شمال ایستاده‌ایم.

قبله را از راه‌های مختلفی می‌توان یافت:

قبله‌نما: دقیق‌ترین روش تعیین قبله، به‌وسیله‌ی قبله‌نماست، که آن هم با یک قطب‌نما انجام می‌گیرد؛ و اگر ما قطب‌نما داشته باشیم، با آن قطب را مشخص می‌کنیم!

محراب مسجد: محراب مساجد به طرف قبله است. در نمازخانه‌ها هم معمولاً جهت قبله مشخص شده است.

بر خلاف تصور برخی، پای مرده در قبر رو به قبله نیست. بلکه پای محتضر (کسی که نزدیک به مرگ است) را رو به قبله می‌کنند. ولی مرده را طوری روی دست راست می‌خوابانند که بدنش رو به قبله باشد

* **قبرستان:** مرده را در قبر روی دست راست، به سمت قبله می‌خوابانند. پس اگر شما طوری ایستاده باشید که نوشته‌های سنگ قبر را به درستی می‌خوانید، سمت چپ‌تان قبله است.

دستشویی: از آن‌جا که قضای حاجت رو به قبله نباید باشد، معمولاً توالت‌ها را عمود بر قبله می‌سازند. این هم –در جایی که اصول اسلامی ساخت رعایت شده– می‌تواند کمک‌کار باشد.

جهت‌یابی با قطب‌نمای دست‌ساز

اگر قطب‌نمایی به همراه نداشتید، ولی اتفاقاً یک سوزن یا میخ کوچک در جیب‌تان یافتید، این روش کمک‌کار شما در ساخت یک قطب‌نما خواهد بود. البته احتمال استفاده از آن در شرایط واقعی کم است، ولی انجام آن کاری سرگرم‌کننده است.

با مالش دادن یک سوزن فقط در یک جهت به آهن‌ربا –یا حتی احتمالاً چاقوی خودتان–، یا مالیدن آن فقط در یک جهت به پارچه‌ی ابریشمی یا پنبه‌ای، سوزن مغناطیسی یا قطبی می‌شود؛ مانند سوزن قطب‌نما. (مثلاً با ۳۰ بار مالش دادن سوزن به آهن‌ربا از طرف خودتان به سمت بیرون، سوزن به اندازه‌ی کافی خاصیت آهن‌ربایی

پیدا می‌کند. همچنین مالش سر سوزن از پایین به بالا بر پارچه‌ی ابریشمی باعث می‌شود که سر سوزن نقطه شمال را نشان دهد). حتی می‌توانید آن را در یک جهت میان موهای سر خود بکشید. توجه کنید که همیشه فقط در یک جهت مالش دهید.

این قطب‌نما را به سادگی می‌توانید بسازید

حال اگر آن را روی یک چوب‌پنبه یا پوشال کوچک قرار دهید (سوزن را به چوب‌پنبه چسب بزنید، یا درون آن فرو کنید؛ یا در دو طرف سوزن چوب‌پنبه‌هایی کوچک فرو کنید)، و روی آب (آب راکد یا ظرفی پر از آب) شناور نمایید، مانند یک قطب‌نما عمل می‌کند، و سر سوزن رو به شمال می‌چرخد. برای این‌که سمت شمال و جنوب سوزن را اشتباه نکنید، این نکته را در نظر بگیرید که – در نیمکره‌ی شمالی زمین – آن سمت قطب‌نما که تقریباً رو به خورشید و ماه است، سمت جنوب است، زیرا آن‌ها در قسمت جنوبی آسمان قرار دارند. همچنین می‌توانید سوزن را با یک آهنربا امتحان کنید، و سپس سمت شمال را با علامتی روی آن مشخص نمایید.

روش دیگر ساخت آهنربا این است که یک میله یا سوزن آهنی یا فولادی را در جهت میدان مغناطیسی زمین تراز کنیم، و سپس آن را حرارت داده یا بر آن ضربه وارد کنیم. حال اگر این آهنربا را روی سطحی با اصطکاک کم قرار دهیم (روی یک تکه چوب کوچک در آب شناور سازید، یا مثلاً سوزن را با یک ریسمان غیر فلزی آویزان (معلق) نمایید) قطب‌نمای ما کار می‌کند؛ یعنی میله آن‌قدر می‌چرخد تا در راستای میدان مغناطیسی زمین (شمالی-جنوبی) قرار گیرد.

مغناطیسی کردن سوزن با باتری اگر سیمی را دور سوزن بپیچانید و برای چند دقیقه سر سیم را به ته باتری وصل کنید، سوزن مغناطیسی می‌شود.

به دلیل کشش سطحی آب، می‌توان سوزن را به تنهایی روی سطح آن شناور کرد. مثلاً می‌توان سوزن را روی کاغذی گذاشت، و کاغذ را روی آب گذاشت. اگر کاغذ روی آب بماند که بهتر، و اگر کاغذ در آب فرو برود احتمالاً سوزن روی آب باقی می‌ماند. اگر سوزن را با گریس یا روغنی غیر قابل‌حل در آب چرب کنید (مثلاً با مالش سوزن به موهای خود سوزن را چرب نمایید)، کار آسان‌تر خواهد شد. چرب بودن سوزن سبب می‌شود که سوزن روی سطح آب شناور بماند.

فیلم ساخت قطب‌نمای شناور را در این سایت می‌توانید ببینید.

جهت‌یابی با نشانه‌های طبیعی

هرگونه‌ای از درختان برش‌ها و خصوصیات خاص خود را دارد. باد و آفتاب بر درختان تأثیر می‌گذارند و این سرنخی است برای محاسبه جهت شمال-جنوب.

این روش‌ها خیلی قابل اطمینان نیستند. مثلاً «باد غالب» ممکن است حالت عادی را به طور قابل ملاحظه‌ای تغییر دهد و باعث تغییر و انحراف آن شود. همچنین در جنگل‌های انبوه - به دلیل عدم نفوذ و رسوخ آفتاب درون آن‌ها - برخی روش‌ها کارا نخواهند بود. اگر از علامت‌های طبیعی استفاده می‌کنید، برای تصمیم‌گیری، باید هر چند تا علامت مختلف را که می‌توانید پیدا کنید.

بسیاری از روش‌های زیر بر اساس آفتاب هستند: در نیمکره‌ی شمالی زمین، جهت رو به جنوب در معرض آفتاب بیشتری است. تابش خورشید رشد شاخه‌ها و برگ‌ها را زیاد می‌کند.

1- جهت‌یابی با خزه‌ها و گل‌سنگه‌ها: سمت شمالی درختان و تخته‌سنگ‌ها، گل‌سنگ‌ها و خزه‌های بیشتری دارد؛ چرا که نمناک‌تر و مرطوب‌تر از سمت جنوبی آن‌هاست.

خزه در جایی رشد می‌کند که دارای سایه و آب زیادی باشد؛ محل‌های خنک و نمناک. تنه‌ی درختان در سمت شمالی سایه و رطوبت بیشتری دارد، و در نتیجه خزه‌ها معمولاً بیشتر در این سمت می‌رویند.

این روش همیشه نتیجه‌ی درست به ما نمی‌دهد. 1) هر چند سمت شمالی در سایه‌ی بیشتری است، ولی لزوماً رطوبت سمت شمال بیشتر نیست؛ و برای رشد خزه‌ها رطوبت مهم‌تر از سایه است (جایی که رطوبت در آن‌جا بیشتر ماندگار است). 2) گاه ممکن است درختان و پوشش گیاهی مجاور طرف دیگر درخت را هم سایه کند. 3) در یک اقلیم بارانی (جنگل‌ها و بی‌شبه‌های مرطوب) ممکن است همه طرف درخت نمناک باشد (یعنی خزه دور برخی درختان در همه طرف رشد کرده؛ البته معمولاً در جهت جنوب بیشتر رشد کرده است). 4) ممکن است باد مانع رشد خزه در طرف شمالی درخت شود. 5) در مناطق خشک هم که اصلاً خزه‌ای وجود ندارد!

ضمناً در نظر داشته باشید که معمولاً خزه در جهت نور آفتاب (جنوب) خرمایی رنگ است و در مکان‌های سایه و مرطوب سبز یا طوسی رنگ. 2- جهت‌یابی با درختان: از آن‌جا که سمت شمالی درختان در معرض آفتاب کمتری است، درختان در این سمت‌شان شاخ‌وبرگ کمتری دارند.

به دلیل آن‌که آفتاب بیشتر از سمت جنوب می‌تابد، درختان جنوب بهتر و بیشتر رشد می‌کنند. وجود درختانی مانند صنوبر سیاه و سفید، راش، بلوط، درختان آزاد، شاه بلوط هندی، افرا نروژی و درخت اقاویا صحت این مسئله را ثابت می‌کند. این درخت‌ها در جنوب بیشتر دیده می‌شوند.

پوست درختان قدیمی در سمت رو به آفتاب (جنوب) معمولاً نازک‌تر است.

پوسیده بودن یک طرف از اکثر درختان جنگل، جهت شمال را به ما نشان می‌دهد؛ سمت پوسیده شمال است.

به خاطر نوع تابش خورشید، شاخه‌های جنوبی/اکثر درختان افقی‌تر و شاخه‌های شمالی عمودی‌ترند.

در کوه‌های سنگی، کاج‌های انحنایپذیر در شیب جنوبی، و صنوبرهای انگل‌مان در شیب شمالی می‌رویند.

معمولاً درختان برگ ریز در شیب‌های جنوبی تپه‌ها می‌رویند و سراشیب‌های شمالی همیشه سبز است. زمین اطراف ریشه‌ی درختان، به سمت جنوب سست‌تر و توخالی‌تر از قسمت شمالی است. پس زمین به سمت شمال سفت‌تر بوده و به خشکی زمین جنوبی نیست. رشد پوشش گیاهی در سمت جنوبی تپه‌ها بیشتر از سمت شمالی خواهد بود.



توجه کنید که: به درختی نگاه کنید که ریشه‌اش در زمین باشد، نه به کنده‌ای که بریده شده و بر زمین افتاده!

3- جهت‌یابی با تنه‌ی درختان بریده‌شده: اگر مقطع درخت بریده‌شده‌ای را نگاه کنید، تعدادی دایره‌ی هم مرکز را مشاهده خواهید کرد، که هر یک از آنها نشان یک سال عمر درخت می‌باشد. درختی که بطور دائم آفتاب به تنه‌اش بتابد، دایره‌های نشان‌دهنده عمر آن درخت در یک سمت به هم نزدیک‌تر شده و در سمت دیگر از هم دور خواهند بود. سمتی که فاصله خطوط حلقه‌های سنی درخت به هم نزدیک‌تر باشد سمت شمال را مشخص می‌کند، و سمتی که خطوط حلقه‌های سنی از هم فاصله‌ی بیشتری داشته باشد سمت جنوب را نشان می‌دهد؛ به علت تابش زیاد آفتاب و رشد شدیدتر آن.

4- جهت‌یابی به کمک گل‌ها و گیاهان: گیاهان، و گل‌های درختان تمایل دارند رو به آفتاب قرار بگیرند؛ یعنی جنوب یا شرق.

برخی گیاهان برای جهت‌یابی اشتهاار یافته‌اند. مثلاً در امریکا گلی وجود دارد که همیشه جهت‌گیری شمالی- جنوبی دارد (رشد برگ‌هایش به سمت خط شمال- جنوب است) و آن را «گیاه قطب‌نما (یا Compass Plant)» و یا «رزینوید (Rosinweed)» می‌خوانند. نام علمی آن «سیلفیوم لاکینیاتوم» (*Silphium laciniatum*) است، و مسافران اولیه‌ی این سرزمین از این گیاه برای جهت‌یابی استفاده می‌کرده‌اند.

اکالیپتوس استرالیایی هم گیاهی جهت‌یاب است. این گیاه که در سرزمین‌های گرم و خشک می‌روید، برگ‌هایش رو به شمال یا جنوب است.

همچنین درختی به نام «نخل رهنوردان» ([Traveler's Palm]) وجود دارد که محور شاخه‌هایش شرقی-غربی اند.

همان‌طور که گفته شد، این که کدام طرف شرق است و کدام طرف غرب، یا کدام یک از طرفین شمال یا جنوب است را می‌توان با توجه به سمت خورشید و ماه در آسمان یا روش‌های دیگر یافت - ماه و خورشید تقریباً در سمت جنوبی آسمان قرار دارند.

5- جهت‌یابی به کمک باد غالب: بادها را از جهتی که می‌وزند، نام‌گذاری می‌کنند مانند باد شمالی از شمال. هر منطقه‌ای باد غالب و برجسته‌ای دارد که در فصل خاص یا گاهی در تمام فصول حکمفرماست. باد غالب، باد خاصی است که وزش آن طولانی‌تر بوده و در جهت خاصی می‌وزد. با دانستن جهت بادهای غالب می‌توانید چهار جهت اصلی را تشخیص دهید.

معمولاً نام باد را از جهتی که وزیده است، نام‌گذاری می‌کنند. مثلاً باد شمال یعنی بادی که از شمال به سمت جنوب می‌وزد.

برای جهت‌یابی به کمک باد غالب، 1) ابتدا باید جهت باد غالب منطقه را دانست. 2) سپس باید در جایی که هستیم جهت باد غالب را تشخیص دهیم. برای نمونه، اگر بدانیم که در منطقه‌ی ما باد غالب از شرق می‌وزد، و ضمناً جهت باد غالب منطقه را تشخیص دهیم، طرف منشأ باد شرق خواهد بود؛ که با دانستن شرق، دیگر جهت‌های اصلی هم به سادگی یافته می‌شوند.

نکته‌ی اول: اگر جهت باد غالب منطقه‌تان را نمی‌دانید، اطلاعات زیر ممکن است کمک‌کار باشد:

در نواحی معتدل، باد غالب از غرب می‌وزد. (در هر دو نیم کره شمالی و جنوبی)

در نواحی گرمسیری، باد غالب بین مناطق شمال شرقی و جنوب شرقی جریان دارد.

در نواحی استوایی، باد غالب معمولاً از سمت شرق می‌وزد.

نکته‌ی دوم: جهت باد غالب منطقه را تشخیص دهیم:

در هر منطقه‌ای باد غالب ویژگی‌های خاص خود را دارد؛ مثل درجه حرارت، رطوبت و سرعت که در فصول مختلف تغییر می‌کند.

باد غالب بر رشد درختان و گیاهان، جهت جمع شدن برف‌های بلند آورنده و در جهت علف‌های بلند تأثیرگذار است. در واقع باد غالب بیشترین تأثیر را بر روی جهت پوشش گیاهی، برف، ماسه یا دیگر اشیای روی سطح

زمین دارد.

الف) درختان:

جهت خم شدن اغلب درختان منطقه نشان دهنده جهت وزش باد غالب منطقه است. برای نمونه اگر درختان به طرف شمال منحرف و متمایل شده‌اند، باد غالب محتملاً از سمت جنوب وزیده است.

اثر دیگری که باد غالب بر درختان دارد این است که: در جهتی که از وزش باد در امان است، شاخ و برگ بیشتری رشد کرده است.

در واقع باد ممکن است با صدمه زدن یا خشک کردن شاخه‌های جوان، رشد درخت را کند یا متوقف کند. معمولاً وزش باد، باعث کند شدن رشد درختان می‌شود؛ برعکس خورشید، که رشد شاخه‌ها و برگ‌ها را زیاد می‌کند.

در زمستان باد غالب معمولاً با برف و تگرگ همراه است، که باعث شکستن شاخه‌های جوان می‌شود.

درختی که برای تعیین جهت استفاده می‌شود، باید در محلی باز و وسیع باشد. نباید در پناه تپه، درختان دیگر یا ساختمانها باشد. چند تا از درختان نزدیک به هم را مورد آزمایش قرار دهید. مطمئن شوید که درختان هرس نشده باشند.

از آن‌جا که درختان تحت تأثیر عوامل زیادی هستند، و باید یافته‌های خود را با مشاهده‌ی درختان متعددی در همسایگی یکدیگر تأیید کنید.

ب) ماسه و برف:

امواج ماسه در بیابان‌ها، و امواج پستی-بلندی‌های برف در مناطق قطبی جهت باد را نشان می‌دهند. البته گاه به خاطر آن‌که این موج‌ها خیلی کوچک‌اند و از چند سانتی‌متر تجاوز نمی‌کنند، برای یافتن باد غالب نمی‌توانند کمک‌کار باشند، زیرا می‌توانند با هر باد تند موضعی به سرعت تشکیل شوند.

در بیابان‌ها انواع مختلف تلماسه‌ها وجود دارند، که شکل آن‌ها جهت باد غالب را نمایان می‌سازد؛ همچنین در مورد تل‌یخ‌های قطب: در مناطقی که به شدت پوشیده از برف‌اند، باد غالب توده‌های برف را می‌راند و آن‌ها را تبدیل به تل‌های برآمده‌ای می‌سازد. این تل‌ها از چند سانتی‌متر تا یک متر ارتفاع دارند، و موازی باد غالب تشکیل می‌شوند. در واقع برف از لحاظ فیزیکی شبیه ماسه عمل می‌کند.

ج) نسیم: برخی مناطق الگوی حرکت جریان هوایشان نوسان بیشتری نسبت به جاه ای دیگر دارد. مثلاً مردم کنار ساحل یا نسیم دریا مأنوس‌اند. معمولاً بعد از ظهرها نسیم مداومی از طرف دریا می‌وزد. در شب هم معمولاً جهت نسیم برعکس می‌شود و از خشکی به سمت دریا می‌وزد. نسیم مشابهی در دره‌ها و کوه‌ها می‌وزد: در

روز نسیمی از دره به سمت بالای کوه وزیدن می‌گیرد؛ و در شب برعکس، نسیم از بالا به سمت دره می‌وزد. اگر -مثلاً به کمک نقشه- بدانیم که دریا یا کوه (یا ساحل یا دره) در کدام جهت‌مان است، می‌توانیم جهت‌های اصلی را بیابیم.

د) هوای گرم و سرد: در نیم‌کره‌ی شمالی زمین هوایی که از شمال می‌آید معمولاً سردتر از هوایی است که از جنوب می‌آید (بادهای شمالی از بادهای جنوبی سردتر است).

ه) سایر موارد:

اگر گمان می‌کنید که بادی که در لحظه می‌وزد باد غالب منطقه است، می‌توانید به درختان در مسیر باد نگاه کنید. با نگاه به نوک درختان می‌توانید جهت باد را بفهمید.

می‌توانید به تغییر جهت ابرها دقت کنید؛ به‌ویژه ابرهای بلندی که توسط بادهای غالب آورده می‌شوند.

در روی دریا و اقیانوس‌ها بادهای غالب دارای ویژگی‌ها و ابرهای خاص خود هستند.

6- جهت‌یابی به کمک رودخانه‌ها: بسیاری از رودها و نهرها در نیم‌کره‌ی شمالی زمین رو به جنوب سرازیرند، یعنی رو به استوا. این روند عمومی رودهاست، ولی همیشه درست نیست. مثلاً رود نیل -که تماماً در نیم‌کره‌ی شمالی است- به سوی شمال جریان دارد و به مدیترانه می‌ریزد.

7- جهت‌یابی به کمک حیوانات و حشرات

مورچه‌ها خاک لانه‌ی خود را به سمت جنوب یا شرق می‌ریزند. مورچه‌ها چنین می‌کنند تا در هنگام روز خاکریزشان به عنوان سایه‌بانی برایشان عمل کند، تا راحت‌تر کار خود را انجام دهند.

مورچه‌ها خانه‌های خود (مورچه‌ها) را بر روی شیب‌های جنوب شرقی می‌سازند؛ زیرا خورشید در پاییز و زمستان بیشتر به این قسمت‌ها می‌تابد. آن‌ها مورچه‌های خود را نزدیک درختان و صخره‌های جنوبی و جنوب شرقی بنا می‌کنند.

اگر شما در کنار برکه یا دریاچه‌ای باشید که پرندگان، ماهیان یا دوزیستان در حال تولیدمثل هستند، در نظر داشته باشید که آن‌ها معمولاً ترجیح می‌دهند در سمت غربی زاد و ولد (تولیدمثل و پرورش) نمایند.

دارکوب (شانه‌به‌سر) معمولاً حفره‌هایش را در سمت شرقی درخت حفر می‌کند.

سنجاب‌ها هم معمولاً در سوراخ‌های سمت شرقی درختان خانه و لانه می‌گزینند.

8- جهت‌یابی به کمک خانه‌های شهری: امروزه معمولاً خانه‌ها را به موازات شمال -جنوب یا شرق- غرب می‌سازند؛ یعنی نسبت به جهت‌های اصلی مورب نمی‌سازند. این می‌تواند در تنظیم صحیح جهت‌ها و تصحیح

روش‌های تقریبی بالا کمک‌کار باشد. باید توجه کرد که در بسیاری موارد این اصل رعایت نشده است.

روش دقیق آن چنین است: به سایت‌هایی مانند گوگل ارس (Google Earth) یا کتاب اول (برای تهرانی‌ها) بروید و خانه یا خیابان خود را بیابید. در این سایت‌ها جهت‌های جغرافیایی مشخص شده است (معمولاً شمال سمت بالاست). اگر خانه یا خیابان‌تان دقیقاً مطابق جهت‌های جغرافیایی (موازی با لبه‌ی صفحه) باشد، می‌توانید به راحتی 4 جهت اصلی را بیابید، که در جهت دیوارهای خانه‌اند (با این فرض که خانه مستطیلی است). اگر خانه یا خیابان‌تان نسبت به جهت‌های جغرافیایی زاویه دارد، می‌توانید تنظیم مقتضی را انجام دهید.

همچنین می‌توانید به نقشه‌های [چاپی] شهرتان نگاه کنید و ببینید که آیا خیابان‌تان جهت شمالی-جنوبی یا شرقی-غربی دارد، یا نسبت به جهت‌های جغرافیایی انحراف دارد.

جهت یابی با استفاده از درختان

خم بودن تنه‌ی درختان جنگل به یک جهت جنوب را به ما نشان می‌دهد (سمت کوژ جنوب را نشان می‌دهد) (این روش بسیار تقریبی است و به هیچ عنوان جنبه عمومی ندارد. خزه زدن و یا پوسیده بودن یک طرف از اکثراً درختان جنگل جهت شمال را به ما نشان می‌دهد (سمت خزه زده شمال است. این روش بسیار تقریبی است و به هیچ عنوان جنبه عمومی ندارد) اگر جایی باشیم که کنده‌ی درخت بریده شده وجود داشته باشد می‌توان بکمک حلقه‌های سنی درخت جهت یابی کرد؛ بطوریکه آن سمت از درخت که حلقه‌های سنی آن تداخل بیشتری با هم دارند شمال را نشان می‌دهد.

اگر مقطع درخت بریده‌شده‌ای را نگاه کنید، تعدادی دوایر هم مرکز را مشاهده خواهید کرد. که هر یک از آنها نشان یکسال عمر درخت می‌باشد. درختی که بطور دائم آفتاب به تنه‌اش بتابد، دایره‌های نشان‌دهنده عمر آن درخت در یک سمت به هم نزدیکتر شده و در سمت دیگر از هم دور خواهند بود. سمتی که دوایرش از هم دورتر هستند، سمت جنوب است (بعلت تابش زیاد آفتاب و رشد بیشتر آن) و سمتی که دوایرش بهم نزدیکترند، سمت شمال می‌باشد. لازم به یادآوری است که در نیمکره جنوبی سمت‌ها عکس این وضعیت خواهد بود.

در هوای برفی آن طرف از اجسام که برف بیشتری در آن سمت جمع شده است شمال را نشان می‌دهد لازم به توضیح است که جمع شدن برف بیشتر در یک نقطه می‌تواند در اثر توپوگرافی زمین باشد لذا این روش روش چندان مناسبی در جهت یابی نیست.

جهت یابی توسط بوها

تشخیص بوها راهی برای جهت یابی است مردم پلی نزی همواره در قایق‌هایشان با خود خوک می‌برند. زیرا خوکها نسبت به بوها بسیار حساس بوده و نزدیک سرزمینهای بودار تغییر رفتار می‌دهند. بوی سینه دریا ما را به سمت خشکی هدایت میکند.

بوهای تازه را روی دریا بهتر از خشکی میتوان تشخیص داد زیرا که بوی نمک بر روی دریا مداومتر است. در صحرا هر بویی بیانگر حضور انسان است بهترین زمان صبح زود و عصرها می‌باشد وقتی که جهت باد را

میتوان تشخیص داد.

بوها نزدیک به سطح زمین قوی تر هستند اگر شیء ساطع بو روی زمین باشد.

جهت یابی به کمک لانه مورچه ها

اگر قطب نما همراه نداشته باشید و هوا هم ابری باشد مورچه ها می توانند جهت ها را به شما نشان دهند مورچه ها خاک لانه خود را به سمت شرق میریزند تا هنگام روز به عنوان سایهانی برایشان عمل کند مورچه ها خاک را از لانه بیرون میریزند تا ذخیره گاه خود را وسیع تر کنند و آن را سمت شرق میریزند تا هنگام روز راحت تر کار خود را انجام دهند بدیهی است با شناختن شرق جهات دیگر را نیز به راحتی تشخیص می دهید.

جهت یابی به کمک ساعت مچی

ساعت شما به کمک خورشید می تواند مانند یک قطب نما ساده برایتان عمل کند .
در ساعت های عقربه دار دو عامل «ساعت 12» و «عقربه ساعت شمار» می توانند در جهت یابی به شما کمک کنند .
اگر عقربه ساعت شمار را طوری بگیرید که سایه آن منطبق بر خودش باشد، (یعنی درست به سمت خورشید باشد) نیم سازه زاویه ای که عقربه ساعت شمار با ساعت 12 می سازد جنوب را به شما نشان می دهد. (این در صورتی است که در نیم کره شمالی باشید.) در این صورت پشت سر شما شمال، دست چپ شما شرق و دست راست شما غرب است.
به این ترتیب جهت تقریبی قبله را هم تشخیص داده اید. اگر کمتر از 10 درجه به غرب منحرف شوید جهت قبله را هم تشخیص داده اید .

جهت یابی با ساعت

محدوده شمالی بین N 5/23-N 5/66

پیدا کردن شمال با استفاده از ساعت:

*عقربه ساعت شما را به سمت خورشید بگیرید.

*نصف فاصله بین عقربه ساعت شمار و ساعت 12 ظهر، جنوب است و نقطه مقابل آن شمال است.

(* اگر ساعت به روی رقم دیگرست ساعت 13 را به جای 12 انتخاب کنید).

محدوده جنوبی بین N 5/23-N 5/66

* عدد 12 را رو به خورشید بگیرید.

* نصف فاصله بین ساعت 12 و عقربه ساعت شمار، شمال است.

جهت یابی به کمک سایه

چوبی را به طور عمودی در زمین فرو کنید و انتهای سایه چوب را علامت گذاری کنید. پس از چند دقیقه راس سایه دوم را نیز نشانه گذاری کنید. اگر از نقطه اول به نقطه دوم خطی بکشید و امتداد دهید به سمت شرق می‌رود. رو به خورشید جنوب است. جهت یابی به کمک تنه درختان

استفاده از گوشها برای تعیین جهت

بومیان گرینلند از صدای نر پرنده ای به نام درسه برفی (snow-hunting) به عنوان راهنما در مه استفاده میکنند. هر پرنده نر صدای به خصوصی دارد که اسکیموها این صداها را از بالای آبدرده ها به راحتی می‌شنوند. در مه از صدا را دنبال کرده و به راحتی به خانه می‌رسند. * هنگام راه رفتن سر خود را به دنبال این صدا به جهات مختلف بچرخانید به محیط اطراف گوش کنید: صدای نهر، رودخانه، ترافیک بزرگراه، باد تهره ها یا امواج. * هنگام مه یا در شیب، در منطقه ای کوهستانی یا تپه ای، صدای فریاد یا صوت منعکس میشود. 5 ثانیه طول میکشد که صدا مسافت یک مایل (1/6 KM) را طی کند. از این طریق موقعیت تقریبی خود را میتوانید با گوش دادن به صداها تخمین بزنید. از این روش در کشتی‌ها هنگام مه استفاده شود. آنها از صدای زنگ، شلیک تفنگ، آژیر خطر، یا فریاد زدن استفاده میکنند. هر ثانیه که از تولید تا بازگشت صدا بگذرد یعنی صدا مسافتی حدود 560 فوت (170 متر) را از منبع صدا طی کرده است. * قایقرانان نیز میتوانند به صدای پرنده های دریایی یا امواج گوش کنند. وقتی صدای شکسته شدن امواج شنیده میشود یعنی به کناره ها یا خلیج نزدیک هستند.

جهت یابی بوسیله ابرها

ابرها بعضی از عناصر خاص روی سطح زمین را منعکس میکند. روی زمین نزدیک به آبهای پوشیده از یخ ابرها تصویر آب آزاد را منعکس میکند زیرا در این جا آب تیره نسبت به مناطق یخ زده نور کمتری را منعکس میکنند. این بازتاب به شکل نقطه ای سیاه بر روی سطح زیرین ابر میباشد. این نقطه سیاه در واقع اندازه آب موجود را نشان نمیدهد چون منطقه ای کوچک میتواند بازتابی وسیع بر روی ابر از خود داشته باشد. این اتفاق در مناطق قطب شمال رخ میدهد که بخار موجود در هوا بر روی عمل انعکاس تاثیر گذاشته و نقطه سیاه روی ابر را بزرگتر میکند به این پدیده «آب آسمانی» میگویند. جریان در حال حرکت یخ و یا کوه یخ را از طریق درخشش آنها در هوای ابری تشخیص داد. یک تکه کوچک یخ گاهی منطقه بزرگی از «یخ های چشمک زن» را خلق میکند. روی زمین، ابرها آلودگی اندک شهرها را نشان میدهند شهرهایی که زیر خط افق هستند از فاصله 48 تا 80 کیلومتر دیده میشوند. در کشورهای قطبی یا کشورهای با کوههایی برفی شکل کلی زمین در آسمان ابری منعکس میشود. از طریق آن

میتوان زمینهای برفی، آبهای آزاد مناطق صخره ای، یخهای تازه (رنگ سبز- آبی) و تکه زمینهای گیاهی که «برف صورتی» نامیده میشوند یعنی به رنگ متمایل به صورتی بازتاب داده میشوند را تشخیص داد. در مناطق پوشیده از گیاه، تکه های یخی و زمینهای برفی که رنگ آبی پولادی روی سطح زیرین ابرها بازتاب داده میشوند.

در صحراهای بدون ابر، «درخشش صحرا» وجود دارد، درخششی که ناشی از انعکاس گرماست. به خاطر قدرت انعکاس ضعیف تر در مناطق پوشیده از گیاه، آبادهای کویری ایجاد درخشش در صحرا میکنند. در صحرا فاصله شتربان از زمین تقریب 3 متر است و آبادهای معمولاً با تپه هایی تا ارتفاع 305 متر محصور شده اند. شتربان گرد و غبار ایجاد شده توسط گرمای خورشید را بر روی درختان آبادی از دور می بینید.

جهت یابی بوسیله اشکال و جهت برف و یخ

مناطق قطبی و مناطق صحرای گرم شنی به هم شبیه هستند.

تپه های برفی شبیه تپه های شنی است. با این تفاوت که تپه های برفی کمی کوچکتر و بی ثبات ترند.

تپه های معمولی برفی بسیار شبیه اند به تپه های شنی که موازی باد غالب هستند.

Sastrugi بین چند اینچ تا 3 فوت ارتفاع دارد و همیشه نزدیک به هم هستند. اینها برای جهت یابی در

روزهای ابری کاربرد دارند. در نزدیکی قطب شمال جایی که قطب نما کار نمیکند بسیار مفید هستند. برف

تازه را سوراخ کنید تا جهت sastrugi را بفهمید.

سطح برف و یخ را بادهای غالب پاک میکنند.

فرسایش ناشی از یخ زدگی در شیبهای جنوبی بیشتر است زیرا در شب سردتر و در روز گرمتر است.

وقتی که باد قوی گرم قدرت ذوب کردن سریعتر برفها را نسبت به خورشید دارد. جهت باد خیلی مهم است.

اما ممکن است در تعیین جهت دچار اشتباه شویم.

در دامنه های جنوبی، گرمای خورشید، سایه های ذوب شده برجای میگذارد. سایه های ذوب شده درختان و

سنگها بر روی برف انباشته میشود. این پدیده بخصوص در بهار دیده میشود.

جهت باد بسیار مهم است. زیرا یک باد گرم و شدید برفها را زودتر از خورشید ذوب میکند، که این پدیده

میتواند شما را در جهت یابی گیج کند.

یخ زدگی دریا و جهت یابی

تکه های کوچک یخ صاف، مسافت احتمالی شما را از ساحل نشان میدهد. اگر تکه های یخ مانند پازل نزدیک

هم هستند، نشان میدهد که شما از خشکی خیلی دور نیستید. اگر لپه های تکه های یخ تیز و برنده است،

بیانگر نزدیکی به ساحل میباشد اما اگر قطعات یخ گرد و از هم دور هستند، نشان این است که از ساحل

دورید.

جهت یابی توسط یخچالها

یخچالها با سنگها یا مانعی بزرگ، میز یخچالی را تشکیل میدهند صخره های بزرگ از آب شدن یخ زیرشان

ممانعت میکنند. بنابراین سنگ همچنان روی سطح یخ باقی میماند. سنگها یا موانع تدریجاً به عنوان محور قرار

میگیرند. پایه ها نشان دهنده جنوب هستند به دلیل تابش خورشید بیشترین مقدار ذوب را دارد و به سمت

جنوب خم شده و حالت میگیرد بعد از مدتی این پایهها آب میشود و خورشع این فرآیند را همچنان انجام

میدهد.

تأثیرات خورشید و باد

فرسایش یخ در شیبهای جنوبی به خاطر سرمای بیشتر در شب و گرمای بیشتر در روز چشمگیرتر است. در نیمه گرمتر سال فرسایش در شیبهای شمالی تپه ها نامحسوس تر است. در شیب های جنوبی گرمای خورشید بر روی توده های بیفی، درختان، بوته ها و سنگها سایه های جذاب می سازد. توجه کنید که جهت باد بسیار مهم است زیرا یک باد گرم و قوی برف را سریعتر از خورشید ذوب میکند.

جهت یابی از روی باد

بادها را از جهتی که می وزند، نامگذاری میکنند مانند باد شمالی از شمال. هر منطقه ای باد غالب و برجسته ای دارد که در فصل خاص یا گاهی در تمام فصول می وزد. باد غالب، باد خاصی است که وزش آن طولانی تر بوده و در جهت خاصی می وزد. باد غالب بر رشد درختان و گیاهان، جهت جمع شدن بر فهای باد آورنده و در جهت علفهای بلند تأثیرگذار است. در هر منطقه ای باد غالب ویژگی های خاص خود را دارد مثل درجه حرارت، رطوبت و سرعت که در فصول مختلف تغییر میکند. در روی دریا و اقیانوسها بادهای غالب دارای ویژگیها و ابرهای خاص خود هستند.

جهت یابی از روی باد غالب منطقه

نواحی معتدل: از غروب می وزد. (در هر دو نیم کره شمالی و جنوب)
نواحی گرمسیری: بین مناطق شمال شرقی و جنوب شرقی جریان دارند.
خط استوا: معمولاً از سمت شرق می وزد.
نیم کره شمالی: بادهای شمالی از بادهای جنوبی سردتر است.

تأثیرات خاص بادها

بادهای صحرائی یا بیابانی: همگی خشک و معمولاً همراه با ابر و باران است. نواحی قطبی: اگر دمای باد گرمتر از محیط باشد جهت آب را نشان میدهد. افت ناگهانی دما بدون تغییر جهت، امکان وجود یک کوه یخی شناور را نشان میدهد. روی زمین: برای پیدا کردن جهت حرکت مستقیم میتوان از باد غالب استفاده کرد. باد به همان سمتی که باید بوزد می وزد. بنابراین مواظب هرگورع تغییر دما، رطوبت و قدرتی که باعث تغییر جهت باد شود، باشید. در جنگلها: به تغییر جهت ابرها دقت کنید. مخصوصاً ابرهای بلندی که توسط بادهای غالب آورده میشوند. با نگاه به نوک درختان میتوانید جهت باد را بفهمید.

جهت یابی باد غالب

درختان تنها در مناطق باز و سریع، مخصوصاً مناطق معتدل به بادهای غالب عادت میکنند. در زمستان باد غالب

معمولاً با برف و تگرگ همراه است که باعث شکستن شاخه های جوان میشود.

جهت یابی از روی درختان و گیاهان

هرگونه ای از درختان برشها و خصوصیات خاص خود را دارد. باد و آفتاب بر درختان تأثیر میگذارند و این سرنخی است برای محاسبه جهت شمال- جنوب.

تأثیرات باد بر درختان:

جهت خم شدن اغلب درختان منطقه نشان دهنده جهت وزش باد غالب منطقه است. با دانستن جهت بادهای شدید و با نگاه کردن به درختان در مسیر باد میتوانید چهار جهت اصلی را تشخیص دهید.

باد ممکن است بلصدمه زدن یا خشک کردن شاخه های جوان، رشد درخت را کند یا متوقف کند. درختی که برای تعیین جهت استفاده میشود باید در محلی باز و وسیع باشد. نباید در پناه تپه، درختان دیگر یا ساختمانها باشد. چند تا از درختان نزدیک به هم را مورد آزمایش قرار دهید. مطمئن باشد که درختان هرس نشده باشند.

اثرات خورشید بر درختان

معمولاً وزش باد، باعث کند شدن رشد درختان میشود برعکس که خورشید رشد شاخه ها و برگها را زیاد میکند.

در نیم کره شمالی، قوس خورشید به سمت جنوب است به همین دلیل درختان جنوب بهتر و بیشتر رشد میکنند وجود درختانی مثل: صنوبر سیاه و سفید، راش، بلوط، درختان آزاد، شاه بلوط هندی، افرا نروژی و درخت افاقیا صحت این مسئله را ثابت میکنند. این درختها در جنوب بیشتر دیده میشود. (مطمئن باشید که این درختان در معرض بادهای شدید هستند)

به خاطر نوع تابش خورشید، شاخه های جنوبی درختان افقی تو و شاخه های شمالی عمودی ترند.

درختان مثل کاج، سرو، صنوبر راست رشد میکنند.

بعضی انواع درختان نیز بدون نور خورشید رشد میکنند.

خزه و گل سنگ در سایه بهتر رشد میکنند و در مکانهای مربوط عمرشان بیشتر است. در آمریکای شمالی یک اصول کلی وجود دارد که تبخیر در درختان و صخره های قسمت شمالی خیلی کمتر است. خزه در نور آفتاب خرمایی رنگ است و در مکانهای سایه و مرطوب سبز یا طوسی رنگ.

در نیم کره شمالی، معمولاً درختان برگ ریز در شیب های جنوبی تپه ها می رویند و سر اشیب های شمالی همیشه سبز است.

در کوههای سنگی، کاجهای انحنایز در شیب جنوبی صنوبر انگلیمان در شیب شمالی می رویند.

کاکتوسهای شبکه ای به سمت جنوب تمایل دارند.

به خاطر درجه حرارت شمال، گلهای و گیاهان به سمت جنوب و شرق تمایل دارند.

نوعی درخت با نام علمی لاکیناتوم وجود دارد که رشد برگهایش به سمت خط شمال- جنوب است و در نور آفتاب می روید.

نشانه هایی که سرخپوستان به کار میگیرند جهت رویش بعضی از درختان به سمت جنوب است زیرا به سمت خورشید رشد میکنند. پوست بعضی درختان به سمت شمال تیره تر و خشن تر است. حلقه های تنه درخت به سمت شمال ضخیم تر از قسمت جنوبی هستند. زمین اطراف ریشه درختان به سمت جنوب سست تر و توخالی تر از قسمت جنوبی است پس زمین به سمت شمال سفت تر بوده و به خشکی زمین جنوبی نیست.

جهت یابی بوسیله حیوانات و حشرات

عنکبوتها لانه خود را درمقابل باد نمی سازند. یک لانه پاره شده و دوباره ساخته شده نشان دهنده این است که باد وزیده شده، باد غالب نبوده است. اغلب حیوانات، پرندگان و حشرات لانه های خود را خارج از مسیر باد و ایمن می سازند. در بالای عرض جغرافیایی شمالی، قسمت شرقی تپه ها و کوهها بهتر و مناسبتر است. میتوان به راحتی لانه های زیرزمینی موشها را زیر کنده های مرده درختان، لانه دارکوبها و پرندگان پیدا کرد. اینها نشان دهنده جهت شرقی، جنوب شرقی و جنوب هستند.

نشانه های مور تپه ها

مورچه های جنوبی، مور تپه ها یا خانه های خود را بر روی شیبهای جنوب شرقی میسازند زیرا خورشید در پاییز و زمستان بیشتر به این قسمتها می تابد. مور تپه های خود را نزدیک درختان و صخره های جنوبی و جنوب شرقی بنا میکنند. تنها مورچه دروگر غرب آمریکایی است که فقط ورودیه مور تپه را در پایین جنوب شرقی و جنوبی میسازد. البته لانه مورچه نقره ای هم در مناطق کوهستانی بلند کولورادو به همین شکل است.

جهت یابی به کمک ستارگان دب اکبر، ذات الکرسی و ستاره قطبی

در بالای قطب شمال (در فضا) ستاره ثابتی است بنام ستاره قطبی که اگر رو به آن بایستید رو به شمال خواهید بود. برای پیدا کردن این ستاره میتوان از ستارگان دب اکبر و ذات الکرسی استفاده نمود. ستارگان دب اکبر هفت ستاره میباشند که به شکل ملاقه قرار گرفته اند. اگر دو ستاره آخر یعنی لبه ملاقه را در نظر بگیریم و بوسیله یک خط فرضی آنها را بهم وصل نموده و پنج برابر امتداد دهیم این خط به ستاره قطبی میرسد.

بوسیله مجموعه ستارگان ذات الکرسی نیز میتوان ستاره قطبی را پیدا کرد. این ستارگان به شکل W بوده که راس زاویه وسطی آن بسمت ستاره قطبی میباشد. این دو گروه ستارگان (دب اکبر و ذات الکرسی) نسبت به

ستاره قطبی تقریباً مقابل یکدیگرند و اگر احتمالاً یکی از آنها معلوم نبود، دیگری حتما دیده میشود. جهت یابی به کمک خوشه پروین

دسته‌ای ستاره، حدود ده تا پانزده عدد بشکل خوشه انگور، در یک جا مجتمع هستند که به آن مجموعه خوشه پروین میگویند. این ستارگان مانند خورشید از شرق به طرف غرب در حرکتند، ولی در همه حال دم آنها بطرف مشرق میباشد
جهت یابی به کمک ستارگان بادبادکی

حدود هفت یا هشت ستاره در آسمان وجود دارد که به شکل بادبادک یا علامت سوال میباشد. این ستارگان نیز از شرق بطرف غرب حرکت میکنند و در هر حال دنباله بادبادکی آنها بطرف جنوب است
جهت یابی به کمک ماه

برای جهت یابی توسط ماه ابتدا باید بدانیم که در نیمه ی اول ماه هستیم یا نیمه ی دوم ؛ روش تشخیص آن نیز به قرار زیر می باشد :

دو سر هلال ماه را با یک خط فرضی به هم متصل می کنیم و آن خط آنقدر ادامه می دهیم تا به زمین برسد اگر شکل بدست آمده از این کار P انگلیسی بود در نیمه ی اول ماه هستیم و اگر شکل بدست آمده Q انگلیسی بود در نیمه ی دوم ماه قرار داریم
_ حال اگر در نیمه ی اول بودیم طرف کوژ (برآمده) هلال جهت مغرب را نشان می دهد.

_ و اگر در نیمه ی دوم ماه بودیم طرف قعر (تو رفتگی) هلال مغرب را نشان می دهد.
قطب نمای ماه

در یک شب مهتابی چوبی را داخل زمین فرو کنید. با سنگ نوک سایه را علامت بگذارید. ده دقیقه بعد با سنگی دیگر نوک سایه جدید را علامت بگذارید. دو نقطه را به هم وصل کنید این خط مسیر شرق- غرب را نشان میدهد

پیدا کردن جنوب توسط ماه

خطی را بین دو تیزی هلال ماه رسم کرده و آن را تا زمین امتداد دهید. انتها یا امتداد این خط نقطه جنوب را در موقعیت شما نشان میدهد

جهت یابی به کمک خورشید

همانطور که همگی می دانیم محل طلوع خورشید مشرق و محل غروب آن مغرب است . برای جهت یابی کافی است که بتوانیم یکی از جهات اصلی را پیدا کنیم آنگاه می توانیم با استفاده از رابطه ی معروف زیر سایر جهات را بیابیم:

اگر دست راست بطرف مشرق باشد؛ آنگاه دست چپ مغرب را نشان میدهد در این حالت روبرو شمال و پشت سر جنوب خواهد بود . این مطلب فقط در اول بهار و پاییز صحیح است، یعنی در زمانهای دیگر، محل طلوع و

غروب خورشید نسبت به مشرق و مغرب مقداری انحراف دارد که البته به سادگی قابل تصحیح است. به عنوان مثال در اول تابستان و زمستان، محل طلوع و غروب خورشید " حداقل " حدود 23.5 (بیست و سه و نیم) درجه با محل دقیق شرق و غرب فاصله دارد که این خطا به هیچ وجه قابل چشم پوشی نیست

جهت یابی بکمک ستاره های اوریون

کمر بند ستاره های اوریون

اوریون از 7 ستاره نزدیک به هم کمر بند ستارگان است. سه ستاره نزدیک به هم کمر بند ستارگان است. زمان دیدن صور فلکی اوریون وقتی است که از قسمت مشرق طلوع کرده و از مغرب غروب میکند. در خط استوا، دو حالت زیر تقریباً از روی سر شما میگذرد:

از شمال عرض جغرافیایی جنوبی

از جنوب عرض جغرافیایی شمالی

جهت یابی به کمک ستاره قطبی

پیدا کردن ستاره قطبی

برای پیدا کردن شمال، ستاره قطبی را پیدا کنید.

ستاره های دیگر به دور ستاره قطبی می چرخند.

آسانترین راه برای شناسایی ستاره قطبی، استفاده از مجمع الکوآکب دب اکبر است. (از دو ستاره جلویی دب اکبر که در انتهای کاسه دب اکبر وجود دارند خط راستی بکشید انتهای آن ستاره قطبی را نشان میدهد) فاصله ستاره قطبی حدوداً 5 برابر فاصله بین دو ستاره است.

دقیقاً آن طرف ستاره های دب اکبر، مجمع الکوآکب کاسیوپیا دیده میشود. که از 5 ستاره تشکیل شده و ترکیب آنها به شکل M یا W است. ستاره قطبی در راستای آخرین ستاره این مجموعه است. فاصله هر کدام از این مجموعه ها تا ستاره قطبی تقریباً برابر است.

یکی از شیوه های دقیق جهت یابی قبله ، استفاده از سایه شاخص به هنگام زوال ظهر مگه مکرمه در دو روز خاص از سال است این دو روز عبارتند از 7 خرداد و 25 تیر ، بر این اساس می توانید با استفاده از یک شاخص و تعیین سایه شاخص در این دو روز ، سمت دقیق قبله هر مکانی را در نیمکره شمالی به سادگی بیابید

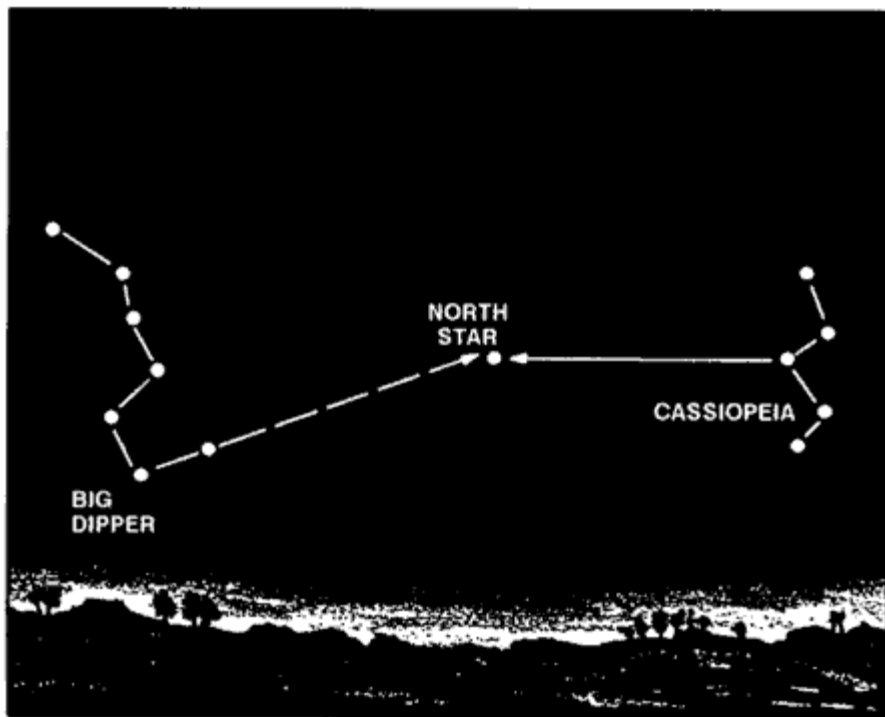


Figure 18-3. The Big Dipper and Cassiopeia.

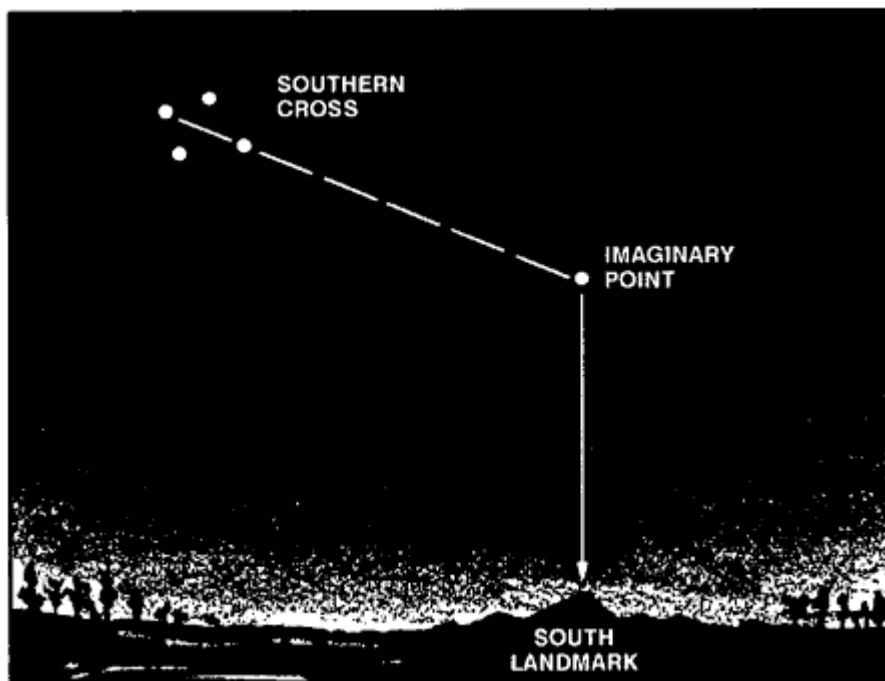


Figure 18-4. Southern Cross.

مگه مکرمه ، که قبله مسلمانان در آن واقع است ، در طول جغرافیایی 39 درجه و 49 دقیقه (شرقی) و عرض جغرافیایی 21 درجه و 26 دقیقه (شمالی) قرار دارد ، در روزهای 7 خرداد و 25 تیر امسال ، میل خورشید (فاصله

مرکز خورشید تا استوای سماوی (با عرض جغرافیایی مکه مکرمه برابر می شود و به عبارت دیگر ، هنگام ظهر شرعی (اذان ظهر) ، خورشید درست در سمت الرأس مکه قرار می گیرد ؛ در نتیجه شاخص در مکه سایه نخواهد داشت و لذا در هر مکانی که قرار داشته باشید ، خلاف سایه شما، سمت صحیح قبله را نشان می دهد . برای آن که این عمل به دقت انجام پذیرد ، می توانید از یک وسیله عمود بر زمین (نخ یا میله) استفاده کنید و خلاف جهت سایه آن را در این دو روز از سال در هنگام اذان ظهر مکه (7 خرداد ساعت 13 و 48 دقیقه و 25 تیر ساعت 13 و 57 دقیقه به وقت رسمی ایران) مشخص کنید.

به این ترتیب ، جهت صحیح قبله در محل خود را به دست آورده اید.



چگونه بدون قطب‌نما گم نشویم؟

فرض کنید شما گم شده‌اید و وسط ناکجا آباد ایستاده‌اید و نمی‌دانید چه باید بکنید. دو نکته مهم را در لحظه‌ای که احساس می‌کنید گم شده‌اید فراموش نکنید :

اول این که آرامش خودتان را حفظ کنید و دیگر این که عاقلانه فکر کنید. شما می‌توانید مدت‌ها بدون غذا زندگی کنید. فقط باید آب پیدا کنید .

اقدامات اولیه در این مطلب بیشتر از این که بخواهیم بدانیم چه مهارت‌هایی برای زنده ماندن لازم است، سعی می‌شود نحوه یافتن راه بدون استفاده از قطب‌نما را یاد بگیریم .

برای شروع بد نیست از یک ارتفاع بالا بروید و خوب اطراف را ببینید. سعی کنید تا ردی از عبور انسان را در حوالی خود پیدا کنید. اگر چیزی پیدا نکردید بهتر است تصمیم بگیرید که در کدام مسیر باید حرکت کنید .

اگر نقشه‌ای در دست ندارید سعی کنید عوارض طبیعی اطرافتان را بر روی یک کاغذ بکشید. شمال و جنوب را همان‌طور که کمی پایین‌تر خواهیم گفت روی آن مشخص کنید. اگر هم نقشه دارید مکان خود را تعیین کنید .

یادتان باشد قرار نیست بیشتر از تواناییتان از ارتفاع بالا برود. اگر خسته بودید باید کمی استراحت کنید و با کمی فکر کردن راه دیگری را برای جمع آوری اطلاعات جهت نجات بدست بیاورید .

آسمان آبی و ابر سفید

با یک روش بسیار دقیق شروع می‌کنیم. این روش نیاز به آسمان صاف و زمان زیاد دارد. یکی از محاسن این روش این است که احتیاج به هیچ وسیله خاصی (که در طبیعت نیست) ندارد. یک شاخه درخت یک متری، دو قلوه سنگ یک اندازه و یک سنگ بزرگتر و چیزی که شبیه به ریسمان برایتان عمل کند همه وسایلی است که نیاز دارید .

در طول روز قبل از ظهر شاخه یک متری را به صورت عمودی درون زمین فرو ببرید . زمین مورد استفاده برای این روش باید کاملا صاف باشد. در مرحله بعد در انتهای سایه شاخه یک متری یکی از قلوه سنگها را قرار دهید. ریسمان را در انتهای دیگر چوب جایی که به زمین فرو رفته است ببندید. سنگ بزرگتر را به ریسمان گره بزنید و از این طریق یک دایره روی خاک ترسیم کنید .

حالا نوبت صبر کردن است. آنقدر صبر کنید که هوا رو به تاریکی برود. در طول روز سایه شاخه درخت بلند است هر چه به سمت ظهر می‌روید سایه‌ها کوتاهتر می‌شود و بعد از ظهر روند بلند شدن سایه‌ها باز هم تکرار می‌شود .

وقتی سایه در کوتاهترین حد خود قرار دارد باید با یکی از قلوه سنگها در انتهای سایه شاخه درخت نشانه(ظهر) قرار دهید. سمتی که شاخه سایه‌اش کوتاهتر است در نیم کره شمالی زمین، شمال را نشان می‌دهد. به راحتی می‌توان جنوب و شرق و غرب را پیدا کنید. با تقسیم بندی مناطق بدست آمده می‌توان ساعت درست کرد. این روش بسیار سریع است و همه چیز را به صورت تقریبی به شما نشان می‌دهد .

ستاره‌ای از سرزمین سرد

در طول شب می‌توانید از طریق ستاره‌ها مسیر خود را پیدا کنید و در عین حال مواظب راه رفتن خود در تاریکی باشید چرا که هم ممکن است لیز بخورید هم این که ستاره‌ها را گم کنید و بی‌جهت دور خود بچرخید .

وقتی در نیم کره شمالی گم شده‌اید ستاره قطبی اولین چیزی است که باید پیدایش کنید. یکی از ساده‌ترین راه‌های پیدا کردن آن، دیدن صورت فلکی دب اکبر(خرس بزرگ) است .

آن را به صورت یک ملاقه هم می‌توان در آسمان یافت. اگر فاصله دو ستاره آخر این صورت فلکی را 5 برابر کنید به ستاره قطبی می‌رسید. ستاره قطبی خود اولین ستاره صورت فلکی دب اصغر یا خرس کوچک است. در نیم کره جنوبی باید صورت فلکی صلیب جنوبی را پیدا کنید از آنجایی که من هرگز پایین‌تر از خط استوا نرفته‌ام نمی‌توانم در پیدا کردن آن توضیحی بدهم .

دیجیتال بهتر است یا آنالوگ

راه دیگر استفاده از ساعت مچی آنالوگ است. با استفاده از زمان می‌توانید جهت شمال یا جنوب را پیدا کنید. ساعت را دقیقاً روبروی خود نگه دارید. و عقربه ساعت شمار (عقربه کوچکتر) همانی که با رنگ قرمز در تصویر نشان داده شده است را به طرف خورشید نشانه بگیرید. زاویه بین ساعت 12 و یک را به دو قسمت تقسیم کنید. امتداد این میانه جنوب است. این روش برای زمانی خوب است که در حوالی نیمروز قرار دارید

این روزها خیلی‌ها ساعت دیجیتال استفاده می‌کنند. اگر شما هم مثل من ساعت آنالوگ ندارید، روی کاغذ یک ساعت عقربه‌دار نقاشی کنید و طبق روش بالا عمل کنید .

از روشی که گفته شد می‌توان در روزهای ابری هم استفاده کرد. مهم پیدا کردن مکان خورشید در آسمان است .

قطب نمای سوزنی

اگر بخواهید برای خود قطب‌نما درست کنید احتیاج به یک سوزن نازک و یک لیوان آب دارید. سوزن می‌تواند روی آب شناور باشد اگر آن را به آرامی روی سطح آب قرار دهید فقط باید کمی صبوری به خرج دهید .

سه راه برای قرار دادن سوزن بر روی آب وجود دارد: سوزن را روی یک تک کاغذ قرار دهید. چه کاغذ شناور بماند یا فرو برود هیچ مشکلی ایجاد نخواهد شد. اگر کاغذ در آب فرو برود سوزن روی آب شناور می‌ماند. اگر روی سوزن کمی روغن بمالید کار برایتان آسان‌تر می‌شود. سوزن را با جنگال هم می‌توان به آرامی وارد آب کرد طوری که غرق نشود .

چگونه یک قطب‌نمای سوزنی بسازیم

قبل از این که سوزن را در آب بیندازید با مالش دادن آن در یک جهت به آهن‌ربا، چاقو و یا مالیدن آن فقط در یک جهت به پارچه ابریشمی یا پنبه‌ای، سوزن مغناطیسی یا قطبی درست کنید. مانند سوزن قطب‌نما .

مثلاً با 30 بار مالش دادن سوزن به آهن‌ربا از طرف خودتان به سمت بیرون، سوزن به اندازه کافی خاصیت آهن‌ربایی پیدا می‌کند. همچنین مالش سر سوزن از پایین به بالا بر پارچه ابریشمی باعث می‌شود که سر سوزن نقطه شمال را نشان دهد). حتی می‌توانید آن را در یک جهت میان موهای سر خود بکشید. توجه کنید که همیشه فقط در یک جهت مالش دهید .

حال اگر آن را روی یک چوب پنبه یا پوشال کوچک قرار دهید (سوزن را به چوب‌پنبه چسب بزنید، یا درون آن فرو کنید؛ یا در دو طرف سوزن چوب‌پنبه‌هایی کوچک فرو کنید)، و روی آب (آب راکد یا ظرفی پر از آب) شناور کنید، مانند یک قطب‌نما عمل می‌کند، و سر سوزن رو به شمال می‌چرخد .

بدون سایه بالا سر

اما اگر سایه‌ای در کار نبود با نشانه‌هایی که در طبیعت است نیز می‌توان راه را پیدا کرد. اولین راه در جایی به درختان خواهد بود که تعداد زیادی درخت و گیاه وجود داشته باشد .

شاخه‌های درختان بیشتر رو به جنوب که آفتاب بیشتری دارد رشد می‌کنند . البته در یک نگاه کلی می‌توان پی به این موضوع برد بنابراین درختان را به صورت تکی برانداز نکنید .

خزه‌هایی که روی تنه درختان رشد می‌کند بیشتر گرایش به سمت شمالی درخت دارند تا سمت جنوب آن؛ پس سمت شمالی درخت رطوبت بیشتری دارد .

اگر با تره بردیده یک درخت مواجه شدید به خط‌های درون تنه توجه کنید. سمت جنوب درخت که بیشتر از آفتاب بهره‌مند است، بیشتر رشد می‌کند .

در بهار برف سمت جنوبی کوه‌ها زودتر از سمت شمالی آنها آب می‌شود. همچنین گیاهانی که سمت جنوبی کوهستان رشد می‌کنند از گیاهان سمت شمال ساقه‌های کلفت‌تری دارند. میوه‌های سمت شمال دیرتر از سمت جنوب کوهستان می‌رسند .

نشانه‌های موجود در طبیعت به تنهایی نباید مورد استفاده قرار گیرد چرا که این نشانه‌ها با عوامل دیگر مثل باد تغییر می‌کند .

حیوانات هم می‌توانند در یافتن شمال و جنوب به ما کمک کنند. مثلا مورچه‌ها خاک لانه‌هایشان را در سمت جنوبی لانه می‌ریزند تا شاید بعد از ظهرها از سایه آن تل خاک استفاده کنند و سنجاب و دارکوب لانه‌هایشان را در سمت شرقی درخت می‌سازند

www.engclubs.net