

# فصل اول

## جغرافیای طبیعی استان بوشهر





## درس ۱ موقعیت جغرافیایی استان

استان بوشهر با مساحت ۲۳۱۶۷ کیلومتر مربع (حدود ۱/۵ درصد از مساحت کل کشور) در جنوب غربی ایران و در سواحل نیلگون خلیج فارس قرار گرفته است.



شکل ۱-۱- نقشه تقسیمات کشوری جمهوری اسلامی ایران به تفکیک استان‌ها

## جغرافیای طبیعی استان

استان ما از شمال به استان خوزستان و قسمتی از استان کهگیلویه و بویراحمد، از شرق به استان فارس، از جنوب شرق به استان هرمزگان و از مغرب به خلیج فارس محدود می‌گردد.

### بیشتر بدانیم



استان بوشهر بین ۲۷ درجه و ۱۴ دقیقه تا ۳۰ درجه و ۱۶ دقیقه عرض شمالی و ۵۰ درجه و ۶ دقیقه تا ۵۲ درجه و ۵۸ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ قرار دارد.

قرار گرفتن استان در مجاورت سواحل نیلگون خلیج فارس، دسترسی به آب‌های آزاد، امکان تجارت و بازرگانی با کشورهای حوزه خلیج فارس و سایر کشورهای جهان، وجود ذخایر عظیم نفت و گاز و اولین نیروگاه اتمی کشور موقعیت ویژه‌ای به استان ما در جنوب غربی ایران بخشیده است.



## درس ۲ ناهمواری‌های استان و چگونگی شکل‌گیری آن

### ناهمواری‌های استان بوشهر چگونه پدید آمده‌اند؟

ناهمواری‌های استان بوشهر تحت تأثیر فعالیت‌های کوه‌زایی دوران ترشیاری و هم‌زمان با تشکیل زاگرس شکل گرفته‌اند. پیش از آن در محل زاگرس امروزی، دریایی به نام تتیس قرار داشته است. از ۶۵ میلیون سال قبل رسوبات بستر این دریا بین صفحه زمین ساخت عربستان و ایران، فشرده شده، چین خورده و بالا آمده است (عوامل درونی). از آن زمان تاکنون فرسایش (عوامل بیرونی) شکل این ناهمواری‌ها را تغییر داده و چهره امروزی را پدید آورده است.



شکل ۱-۲- تنگه‌های حاصل فرسایش آب‌های روان



### سیمای ظاهری ناهمواری‌های استان بوشهر

از نظر سیمای ظاهری، ناهمواری‌های استان بوشهر را می‌توان به دو بخش «کوهستان» و «جلگه و دشت» تقسیم کرد.

۱- بخش کوهستانی: کوه‌های استان بوشهر به عنوان بخشی از رشته کوه زاگرس جنوب شرقی (زاگرس فارس) به شکل تاقدیس و ناودیس‌های موازی و در جهت شمال غرب به جنوب شرق در سرتاسر استان کشیده شده‌اند. این ارتفاعات را می‌توان به دو رشته تقسیم کرد: ۱- رشته مرکزی شامل: کوه گیسکان، کوه خورموج، کوه سیاه، کوه کارتنگ و ۲۰۰- رشته ساحلی شامل: کوه مند و کوه نوکند که به موازات ساحل خلیج فارس کشیده شده‌اند.



شکل ۲-۲- کوه بیرمی، بلندترین قله استان با ارتفاع ۱۹۵۰ متر

### پرسش ؟

اهمیت و نقش کوه‌های استان در زندگی خود را بنویسید.

### برای مطالعه



گنبد‌های نمکی بخشی از ساختمان زمین شناسی استان بوشهرند. هسته این گنبد‌ها از نمک است. مهم‌ترین گنبد نمکی استان و یکی از مشهورترین گنبد‌های نمکی ایران، گنبد نمکی جاشک در محدوده شهرستان‌های دشتی و دیر است. نمک‌های سازنده این گنبد مربوط به سری هرمز است که اواخر پرکامبرین و اوایل پالئوزوئیک تشکیل شده و به دو دلیل آمده‌اند :



- ۱- به دلیل چگالی کم نمک نسبت به سنگ‌های پیرامونی؛
  - ۲- وجود گسل کازرون - قطر و لرزش‌های مکرر ناشی از آن.
- در حالی که این گنبد نمکی در حال بالا آمدن است، عوامل فرسایشی به تدریج از ارتفاع آن می‌کاهند. این گنبد نمکی به عنوان بیست و دومین اثر طبیعی ملی ایران به ثبت رسیده است.
- گنبد نمکی علاوه بر دارا بودن منابع مختلف از جاذبه‌های مهم گردشگری علمی - تفریحی در استان است. وجود غارهای نمکی با قندیل‌های زیبا، آبشار نمکی، دره گل کلمی و اشکال بی نظیری از تنوع رنگ، در این پدیده طبیعی به چشم می‌خورد.



الف) قندیل



ب) آبشار نمکی



ج) تنوع رنگ‌ها

شکل ۳-۲- اشکال ناشی از پدیده انحلال



شکل ۴-۲- تصاویری از گنبد نمکی جاشک

### فعالیت‌های گروهی



آیا تاکنون از گنبد‌های نمکی بازدید کرده‌اید؟ در مورد تأثیرات محیطی گنبد‌های نمکی تحقیق کرده و در کلاس ارائه دهید.

۲- سرزمین‌های هموار : جلگه‌های استان بوشهر در امتداد جلگه بزرگ خوزستان بوده و به شکل نوار باریکی در سرتاسر استان و به موازات ساحل خلیج فارس گسترش یافته‌اند. این جلگه‌ها در جاهایی که رودها به دریا می‌پیوندند، پهنای بیشتری می‌یابند. برای مثال، در حاشیه رودهای دالکی و شاپور عرض این جلگه به ۷۰ کیلومتر و در حاشیه رود مند به ۱۲۰ کیلومتر می‌رسد. هر چه به سمت جنوب استان پیش می‌رویم عرض این جلگه‌ها کاهش می‌یابد.





در استان بوشهر، علاوه بر جلگه‌های حاشیه خلیج فارس، دشت‌های بزرگ و کوچکی در میان کوه‌ها پدید آمده‌اند. دشت لاور و دشت پلنگ در شهرستان دشتی و دشت ارم و بوشکان در شهرستان دشتستان و دشت آبدان در شهرستان دیر از مهم‌ترین این دشتهاست. خاک حاصلخیز و منابع غنی آب، دشت‌های استان را به مرکز تولید محصولات کشاورزی تبدیل کرده است.

پرسش ؟

جلگه‌ها و دشت‌های استان چه نقشی در استقرار سکونت‌گاه‌ها و رونق کشاورزی استان داشته‌اند؟



شکل ۵-۲- دشت لاور یکی از مراکز عمده تولید محصولات کشاورزی استان



شکل ۷-۲- تصویری از یک منبع شن و ماسه



شکل ۶-۲- تصویری از مراتع کوهستانی استان





شکل ۹-۲- کوه نوردی (جاذبه گردشگری)



شکل ۸-۲- تصویری از یک معدن سنگ

پیش



ناهمواری‌های استان به غیر از موارد ارائه شده چه نقشی در زندگی شما دارند؟



## درس ۳ آب و هوای استان

### ویژگی‌های آب و هوای استان

از نظر تقسیمات اقلیمی استان بوشهر در محدودهٔ اقلیم گرم و خشک قرار می‌گیرد و برحسب نواحی مختلف آن به دو بخش قابل تقسیم است:

الف) ناحیهٔ ساحلی با گرمای زیاد و رطوبت نسبی

بالا

ب) ناحیهٔ داخلی با گرمای زیاد و رطوبت نسبی

کم.

اعتدال هوا و کوتاه بودن دورهٔ بارش در زمستان و طولانی بودن دورهٔ خشکی به همراه گرمای شدید هوا در تابستان از مهم‌ترین ویژگی‌های آب و هوای استان است.

سیمای اقلیمی استان بوشهر به عوامل متعددی وابسته است که آنها را می‌توان در دو گروه طبقه‌بندی نمود:

۱- عوامل درون استانی (محلی)، مانند: ناهمواری‌ها،

عرض جغرافیایی، دوری و نزدیکی به دریا و پوشش گیاهی

۲- عوامل برون استانی، مانند: توده‌های هوا



شکل ۱-۳- طبیعت ارم و بوشکان پشتکوه

از میان عوامل یاد شده، سه عامل ناهمواری‌ها، دوری و نزدیکی به دریا و توده‌های هوا، نقش بیشتری در شکل‌گیری آب و هوا و تنوع اقلیمی استان ایفا می‌نمایند.

### ناهمواری‌ها

اختلاف ارتفاع نقاط استان بین صفر متر در سواحل خلیج فارس تا ۱۹۵۰ متر در ارتفاعات سبب تنوع مکانی دما و بارش شده است. در این میان کوه‌ها تأثیر قابل توجهی در معیشت انسان و رشد گیاهان دارند. در مناطق شرقی و شمالی استان بیشترین بارش و در نواحی جنوبی و غربی کمترین بارش دیده می‌شود.

به عنوان نمونه، می‌توان به مناطق ارم و بوشکان دشتستان، تنگستان و جم در مناطق شرقی استان اشاره کرد که به علت قرار گرفتن در ارتفاعات بالا، تابستانی نسبتاً ملایم و زمستانی نسبتاً خنک تر دارند.

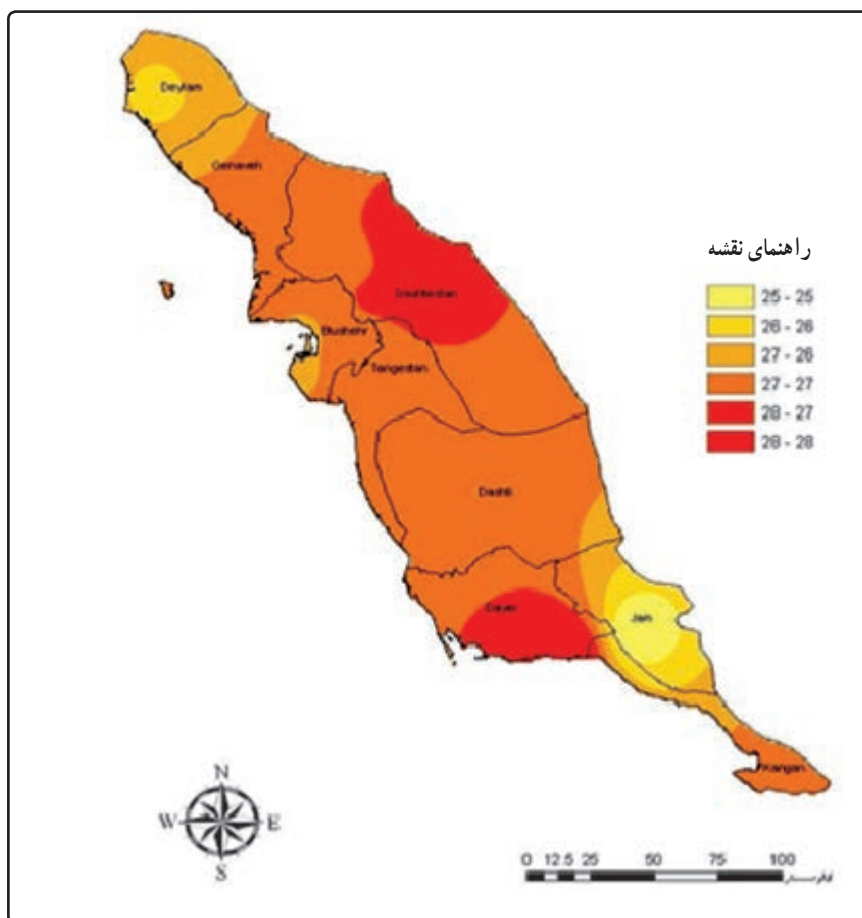


شکل ۲-۳- مناطق پایکوهی استان

### دوری و نزدیکی به دریا

در نواحی ساحلی استان، اختلاف دما بین شب و روز و فصول، به علت نزدیکی به دریا کم است، زیرا رطوبت برخاسته از خلیج فارس مانع از کاهش دما در زمستان و افزایش بیش از حد آن در تابستان می‌شود و زمینه ایجاد پدیده شرجی را فراهم می‌آورد. افزایش رطوبت هوا از طریق بخار آب و حاکمیت بادهای محلی از دیگر تأثیرات خلیج فارس است.





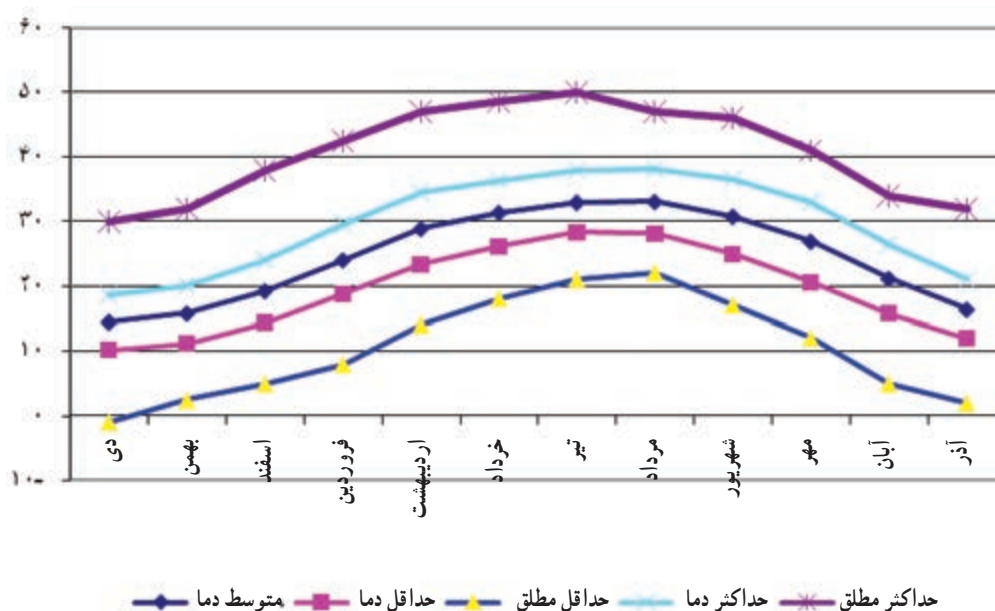
شکل ۳-۳ نقشه پراکنش دمای متوسطه سالیانه استان بوشهر

### توده‌های هوا

استان بوشهر به دلیل مجاورت با ارتفاعات زاگرس، خلیج فارس و بیابان عربستان از یک سو و نزدیکی به مدار رأس السرطان از سوی دیگر در طول سال تحت تأثیر توده‌های هوای مختلفی قرار می‌گیرد که ورود این توده‌های هوا موجب تغییرات آب و هوایی استان می‌گردند.

### کدام یک از توده‌های هوا، استان را تحت تأثیر قرار می‌دهند؟

الف) توده‌های هوای غربی: توده‌های هوای غربی که منشأ آن اقیانوس اطلس و دریای مدیترانه است، در اواسط پاییز تا اوایل بهار استان ما را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد. دمای ملایم و رطوبت زیاد این توده‌ها همراه با شرایط ناپایداری، موجب ریزش‌های جوی در استان و بیشتر مناطق کشور می‌شود.



شکل ۳-۴- نمودار رژیم دمایی ایستگاه سینوپتیک بوشهر (۸۸-۱۳۴۸)

ب) توده هوای سودانی : این توده هوا مانند توده هوای غربی، در نیمه سرد سال از سمت جنوب غربی وارد ایران می شود و استان بوشهر را تحت تأثیر قرار می دهد. توده هوای سودانی با جذب رطوبت در مسیر خود از دریای سرخ و سپس خلیج فارس، مهم ترین عامل بارش های رگباری استان به حساب می آید.

وزش باد قوس در فصل پاییز و زمستان، مهم ترین نشانه ورود توده هوای سودانی به استان بوشهر است.

ج) توده هوای گرم عربستان : در طول تابستان، شبه جزیره عربستان شرایط اقلیمی بسیار خشکی را ایجاد می کند. وزش بادهای گرم و سوزان از روی ماسه زارهای این شبه جزیره و سپس عبور این بادهای از روی خلیج فارس موجب تشدید پدیده شرجی در سواحل، گرمای شدید و خشکی هوا در نواحی داخلی و گرد و غبار فراوان در هوای استان می شود.

#### بیشتر بدانیم



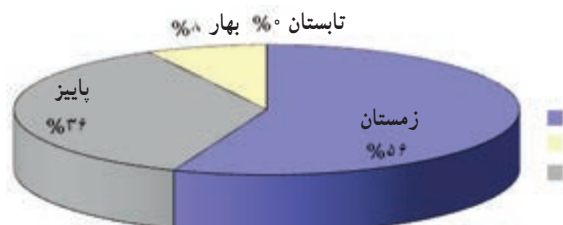
در منطقه استوایی به علت تابش عمودی خورشید و در نتیجه بالا بودن دما، هوای گرم منطقه استوایی به بالا صعود می کند و در بالا سرد شده و موجب بارش فراوان در منطقه استوایی می شود؛ اما پس از اینکه رطوبت خود را از دست داد، در حوالی ۲۳/۵ تا ۳۰ درجه فرود می آید و بر اثر فرونشست، هوا دوباره گرم می شود، در نتیجه، یک کمربند یا ناحیه پرفشار به وجود می آورد. این کمربند پرفشار، در دوره گرم سال از بالا رفتن هوای مرطوب خلیج فارس، تشکیل ابر و ایجاد بارندگی جلوگیری می کند؛ به همین دلیل بخار آب و رطوبت حاصل از آن به صورت هوای شرجی ظاهر می شود.



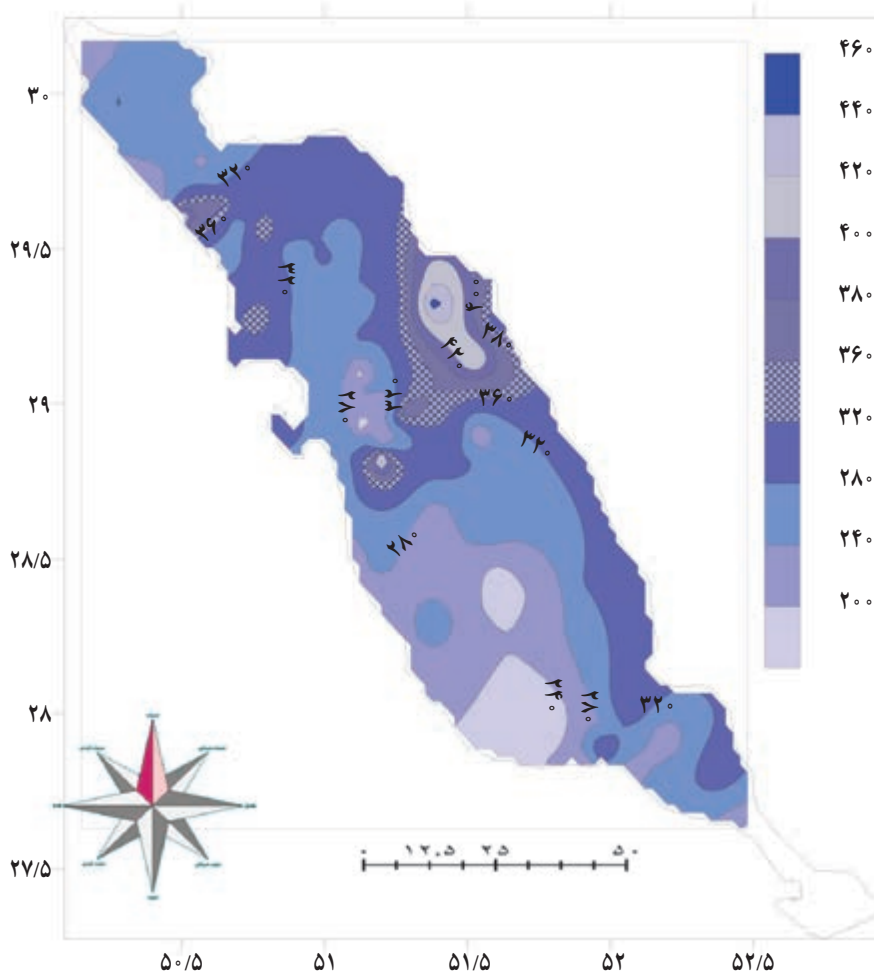
## بارش، دما و باد

به نقشه همبارش استان توجه نمایید :

با توجه به نقشه همبارش می توان دریافت که میزان بارش در استان از نوار ساحلی به سمت ارتفاعات شرقی افزایش می یابد. میانگین بلند مدت بارش سالانه استان  $240$  میلی متر است که غالباً از آبان تا اسفند ماه می بارد. دی ماه پر باران ترین ماه سال است.



شکل ۵-۳ نمودار فصلی بارش استان بوشهر

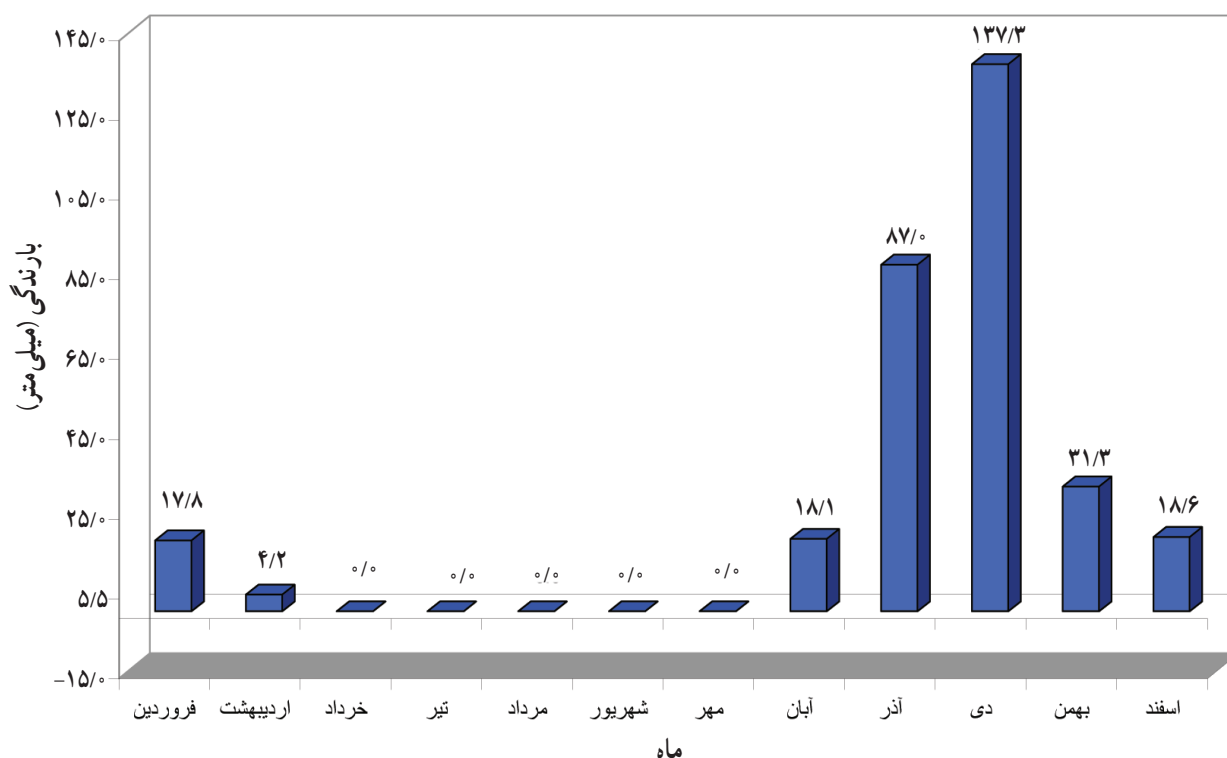


شکل ۶-۳ نقشه خطوط همبارش استان بوشهر



## دما

با توجه به نقشه همدمای استان نیز مشخص می‌شود که تفاوت دما بین نوار ساحلی و نواحی مرتفع وجود دارد و سردترین نقاط در نواحی مرتفع کوهستانی قرار دارند.



شکل ۷-۳- نمودار بارندگی ماهانه ایستگاه سینوپتیک دیلم استان بوشهر (۱۳۸۱-۸۸)

## باد

یکی از عناصر آب و هوایی استان، باد است بیشتر بادهای از سمت شمال غربی می‌وزند.

بادهای به دو دسته تقسیم می‌شوند :

الف) بادهای منظم و فصلی : بادهایی که بر اثر تغییرات فشار هوا در فصول مختلف سال به وجود می‌آیند.

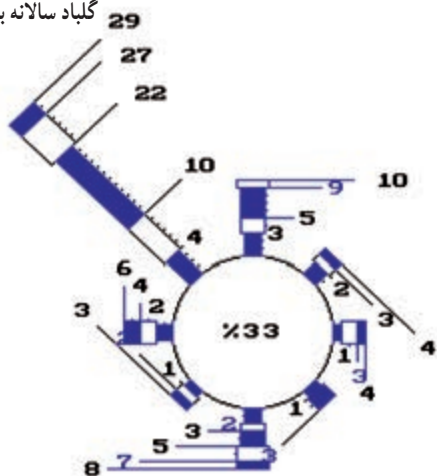
ب) بادهای محلی : بادهایی که بر اثر تغییر دما و فشار بین کوه‌ها و سرزمین‌های هموار با دریا و جلگه ایجاد می‌شوند. از

مهم‌ترین بادهای محلی استان می‌توان به باد لهیمر، قوس، باد شمال و ... اشاره کرد.



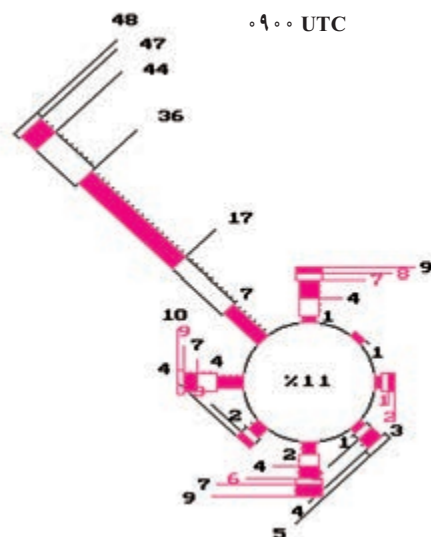
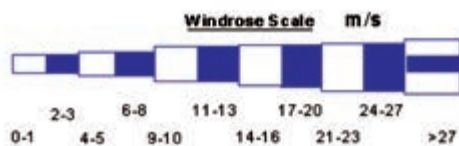
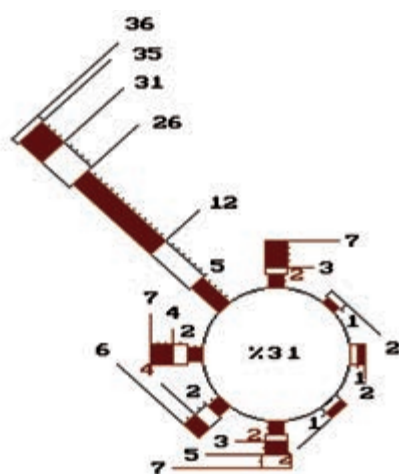
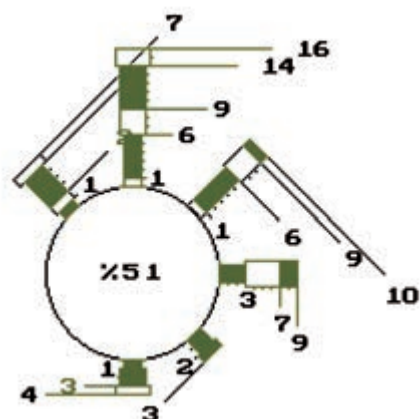
## **\*\* گلباد سالانه ایستگاه‌های هواشناسی استان بوشهر \*\***

گلباد سالانه بوشهر



۱۵۰۰ UTC گلباد

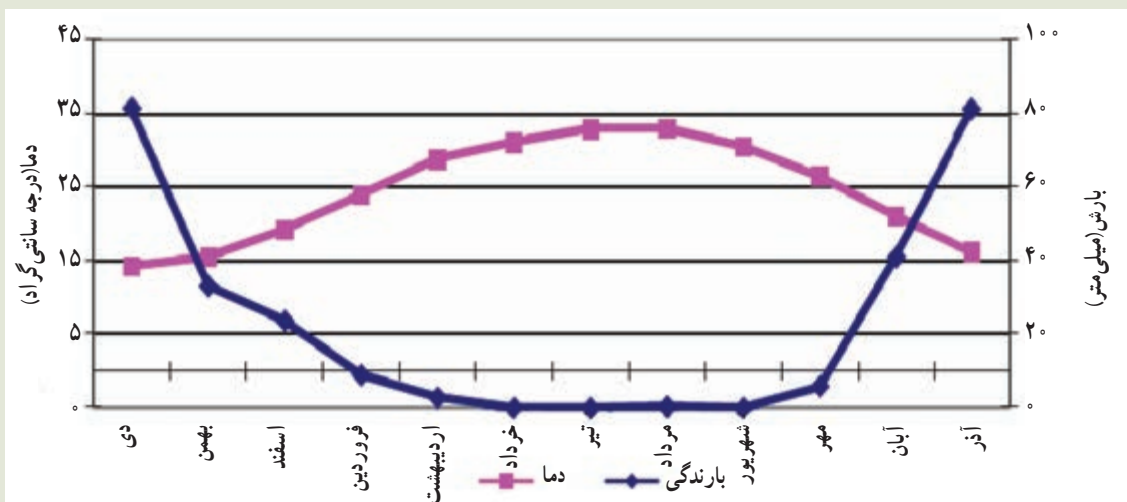
گلباد ۳۰۰ UTC



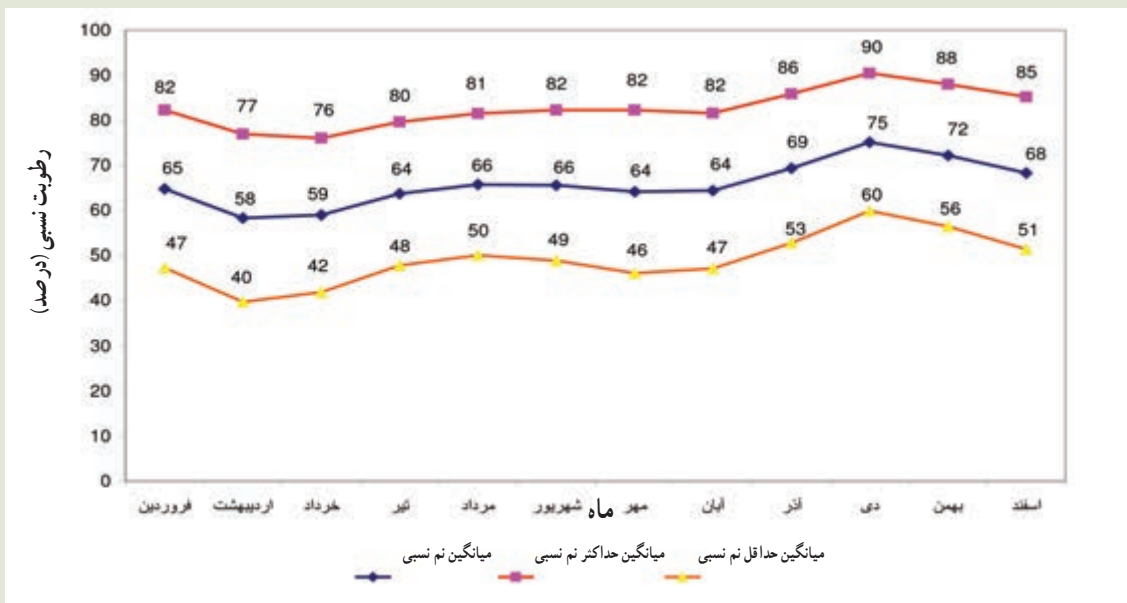
شکل ۸-۳ گلباد سالانه ایستگاه سینوبتیک بوشهر



یکی دیگر از عناصر مهم آب و هوایی وجود ساعات آفتابی است. در بیشتر مناطق استان، میانگین سالانه ساعات آفتابی به بیش از ۳۰۰۰ ساعت می‌رسد. این شرایط، توانمندی فراوانی برای استفاده از انرژی خورشیدی ایجاد کرده است که می‌تواند جایگزین مناسبی برای سوخت‌های فسیلی مانند نفت و گاز باشد.



شکل ۹-۳. نمودار آمبروترمیک (دما و بارش) شهرهای استان بوشهر (بوشهر، جم، دیر، خارک)



شکل ۱۰-۳. نمودار ماهانه نم نسبی ایستگاه سینوپتیک بوشهر (۸۸-۱۳۴۸)