

## فصلنامه هواشناسی

تابستان ۱۴۰۰



اداره کل هواشناسی

استان هرمزگان

**نشانی:** بندرعباس - میدان خلیج فارس

- جنب بوستان قائم - مرکز تحقیقات

هواشناسی کاربردی استان هرمزگان

**تلفن:** ۹۳ - ۳۳۶۷۵۳۹۰ - ۰۷۶

**نمابر:** ۰۷۶-۳۳۶۷۰۷۲۶

**کد پستی:** ۱۹۹۹۹ - ۷۹۱۹۶

**پایگاه اینترنتی:**

<http://www.hormozganmet.ir>

آنچه در این شماره می خوانید:

تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - تابستان ۱۴۰۰ (صفحه ۴-۲)

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - تابستان ۱۴۰۰ (صفحه ۵)

تحلیلی بر وضعیت دمای استان - تابستان ۱۴۰۰ (صفحه ۹-۶)

تحلیلی بر وضعیت بارش استان - تابستان ۱۴۰۰ (صفحه ۱۲-۱۰)

تحلیلی بر وقوع باد در استان طی تابستان ۱۴۰۰ (صفحه ۱۶-۱۳)

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - تابستان ۱۴۰۰ (صفحه ۱۷)

## چکیده:

بررسی‌های توزیع بارش استان هرمزگان نشان می‌دهد که در تابستان ۱۴۰۰، نواحی ساحلی و جزایر استان میزان بارش کمتری نسبت به مناطق شمالی، شرقی و غربی استان داشته‌اند و تنها ناحیه ساحلی که بارشی تفاوت دارد منطقه سیریک می‌باشد هم‌چنین شهرستان بستک بارش‌های بیشتر از ۱۵۰ میلی‌متر را در تابستان ۱۴۰۰ داشته است.

میانگین دمای حداقل استان هرمزگان در فصل تابستان ۱۴۰۰ برابر با ۲۷/۷ درجه سلسیوس بوده است که به میزان ۰/۶ درجه سلسیوس نسبت به بلند مدت افزایش داشته است. همچنین میانگین دمای حداکثر تابستان استان ۲۹/۰ درجه سلسیوس بوده است و ۱/۶ درجه سلسیوس نسبت به بلند مدت افزایش نشان می‌دهد. میانگین دمای استان هرمزگان در تابستان ۱۴۰۰ نیز ۱/۱ درجه سلسیوس بیشتر از مقدار مشابه بلند مدت آن گزارش شده است.

بررسی شاخص SPEI شش ماهه تا پایان شهریور ماه ۱۴۰۰، حاکی از وجود خشکسالی خفیف تا بسیار شدید در کل استان می‌باشد.

بیشترین درصد وقوع باد غالب در فصل تابستان، از بین تمام ایستگاه‌های هواشناسی استان، مربوط به ایستگاه همدیدی جزیره لاوان به میزان ۴۰ درصد می‌باشد و بیشترین سرعت باد ثبت شده در این فصل برابر با ۲۰ متر بر ثانیه و در ایستگاه‌های میناب و حاجی آباد به وقوع پیوسته است.

طی تابستان ۱۴۰۰ تاثیرگذارترین سامانه هواشناسی استان هرمزگان سامانه کم فشار فصلی بوده است، به طوری که طی دهه آخر تیر ماه و در غالب ساعات بعد از ظهر مرداد ماه و دهه اول شهریور ماه در ارتفاعات استان رگبار باران و رعد و برق و تند باد لحظه‌ای به وقوع پیوسته است هم‌چنین طی این مدت ۳۴ هشدار جوی و دریایی در قالب هشدار نارنجی و زرد صادر شد.

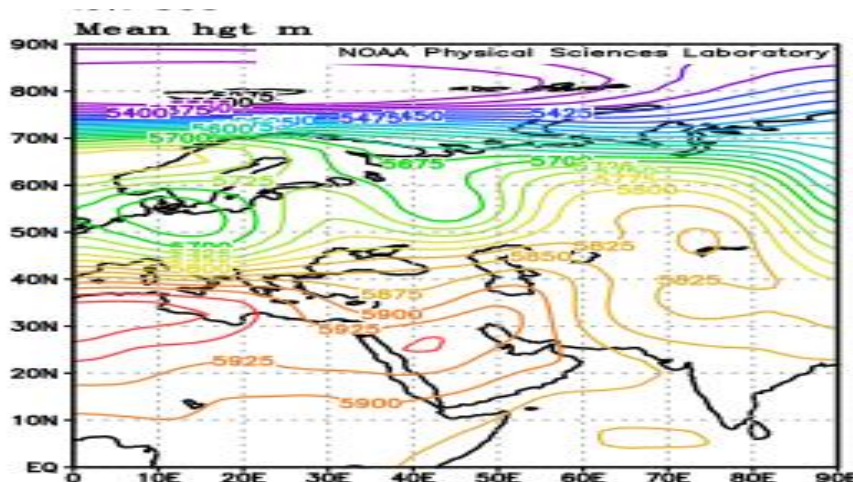
در این نشریه به طور خلاصه وضعیت جوی، اقلیمی و شرایط خشکسالی استان هرمزگان در فصل تابستان ۱۴۰۰ بررسی شده و مقادیر پارامترهای مختلف با مقادیر متناظر بلند مدت و سال گذشته مقایسه و تحلیل شده است.

## تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - تابستان ۱۴۰۰

طی تابستان ۱۴۰۰ تاثیر گذارترین سامانه هواشناسی استان هرمزگان سامانه کم فشار فصلی بوده است، به طوری که طی دهه آخر تیر ماه و در غالب ساعات بعد از ظهر مرداد ماه و دهه اول شهریور ماه در ارتفاعات استان رگبار باران و رعد و برق و تند باد لحظه‌ای به وقوع پیوسته است. تیرماه ۱۴۰۰ از حیث تاثیر گذاری مکانی سامانه‌های فصلی، قابل توجه بوده است و دامنه فعالیت بارش‌ها علاوه بر ارتفاعات استان در سایر مناطق از جمله مناطق دریایی نیز تاثیر گذار بود. هم‌چنین تکرر بارش‌های رگباری در مرداد ماه در بشاگرد بیشتر از سایر ماه‌ها بوده است.

## تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - تیر ماه ۱۴۰۰

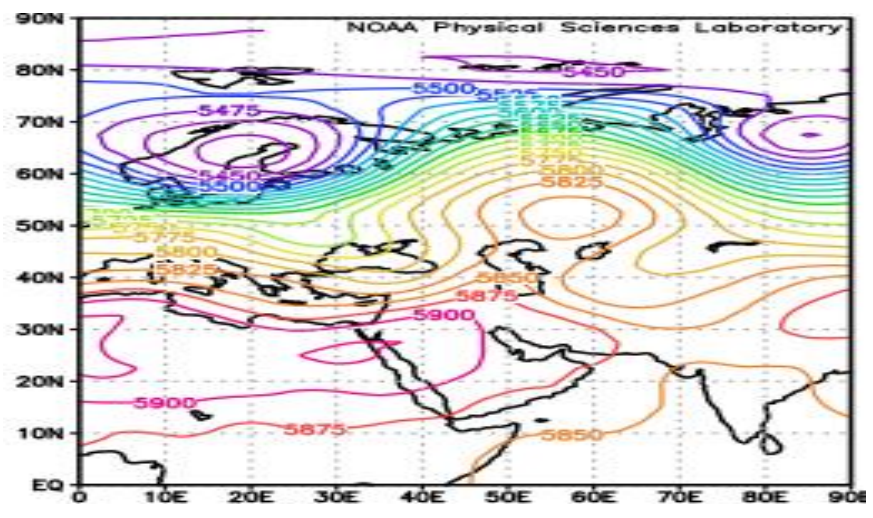
تیرماه: در دهمین روز تیرماه با تقویت سامانه پرا ارتفاع جنب حاره‌ای (شکل شماره (۱)) در جنوب کشور و استان هرمزگان و تاثیر گذاری زبانه ۵۹۰ دکامتری آن روی استان، سبب وقوع دمای ۵۱ درجه سلسیوس در میناب شد.



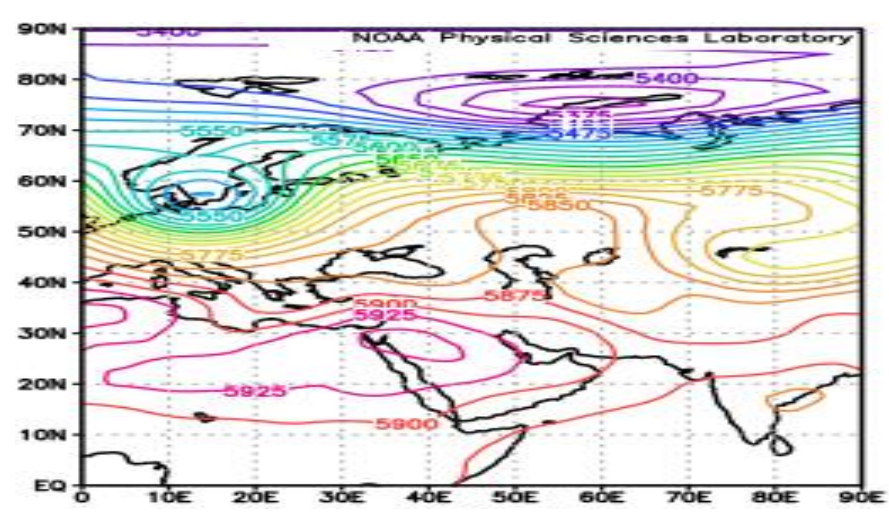
شکل شماره (۱): نقشه ۵۰۰ میلی باری روز ۱۴۰۰/۴/۱۰

## تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - مرداد ماه ۱۴۰۰

مرداد ۱۴۰۰ جولان سامانه فصلی در ارتفاعات استان هرمزگان بود، به طوری که در غالب بعد از ظهرهای این ماه در ارتفاعات استان رگبار باران و رعد و برق و تند باد لحظه‌ای بوقوع پیوست. هم‌چنین در روزهای ابتدایی ماه در پارسیان نیز با تاثیر این امواج ناپایدار تند بادی با سرعت ۱۲۶ کیلومتر در ساعت به وقوع پیوست. با شکل گیری الگوی کم فشار در سطح زمین و هم‌چنین تاثیر جریانات شرقی و رطوبت مناسب در لایه‌های زیرین جوی ضمن وقوع تندبادهای شدید در مناطق دریایی، رگبار و رعد و برق قابل توجه در مناطق مرتفع استان از جمله منطقه بشاگرد گزارش شد.



شکل شماره (۲): نقشه ارتفاع ژئوپتانسیلی سطح ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۰/۵/۲۸

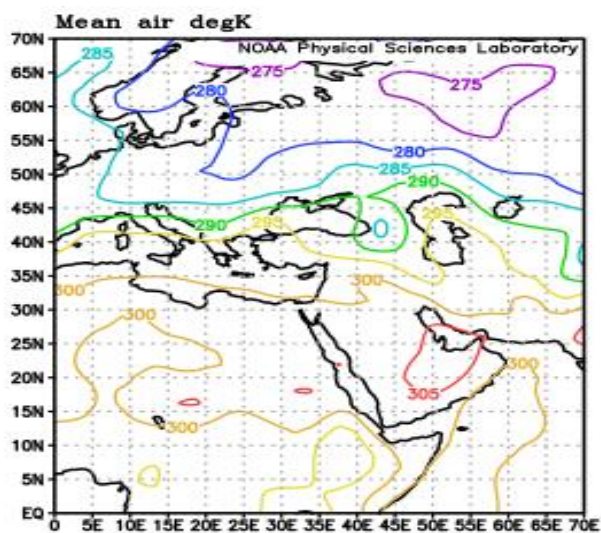


شکل شماره (۳): نقشه ارتفاع ژئوپتانسیلی سطح ۵۰۰ میلی باری ۱۴۰۰/۵/۲۶

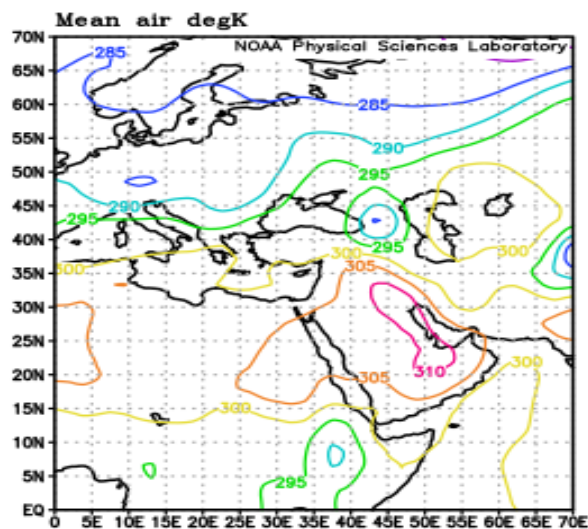
شکل ۲ و ۳ مقایسه ارتفاع ژئوپتانسیلی سطح ۵۰۰ میلی باری روز ۲۸ مرداد و ۲۶ مرداد را نشان می دهد. طبق نقشه های بالا با تضعیف سامانه پر ارتفاع جنب حاره ای در ۲۸ مرداد الگوی مناسب وقوع ناپایداری در ارتفاعات استان فراهم شده است.

## تحلیل هم‌دیدي وضعیت جوی استان - شهریور ماه ۱۴۰۰

طی شهریور ماه علاوه بر تاثیرگذاری سامانه فصلی، تشدید بادهای ۱۲۰ روزه در جنوب شرق کشور و تقویت سامانه پراتفعا جنب حاره‌ای روی استان سبب افزایش قابل ملاحظه دما در ۵ شهریور ماه شد و دمای بیشینه در میناب تا ۴۹ درجه سلسیوس گزارش شد. در روزهای پایانی شهریورماه با تضعیف سامانه پراتفعا جنب حاره‌ای از میزان شدت گرمای تابستانه در استان کاسته شد.



شکل شماره (۵): نقشه دمایی سطح زمین مورخ ۲۹ شهریور ۱۴۰۰



شکل شماره (۴): نقشه دمایی سطح زمین مورخ ۵ شهریور ۱۴۰۰

شکل ۴ و ۵ نشان دهنده وضعیت دمایی سطح زمین و مقایسه روزهای آغازین و پایانی شهریور ماه است که نشان دهنده تعدیل دمایی در روزهای پایانی شهریور است.

## تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - تابستان ۱۴۰۰

- طی تابستان ۱۴۰۰ به دلیل تاثیر گذاری سامانه کم فشار فصلی در دهه آخر تیر ماه و در غالب ساعات بعد از ظهر مردادماه و دهه اول شهریورماه در ارتفاعات استان رگبار باران و رعد و برق و تند باد لحظه ای به وقوع پیوسته است که طی این مدت ۳۴ هشدار جوی و دریایی در قالب هشدار نارنجی و زرد صادر شد.
- تعطیلی اسکله های استان (اسکله شهید ذاکری قشم و شهید حقانی بندرعباس) به دلیل تندباد (۱۲ تیرماه).
  - تخریب راه های روستایی استان به دلیل سیلاب (۲۶ تیرماه).
  - تلف شدن دام، قطع برق در نقاطی از استان به دلیل سیلاب و تند باد لحظه ای (۲۶ تیرماه).
  - طوفان شدید با سرعت ۱۲۶ کیلومتر در ساعت و جان باختن یک نفر در پارسیان (۲ مرداد ماه).
  - تعطیلی اسکله های استان (اسکله شهید ذاکری قشم و شهید حقانی بندرعباس) به دلیل تندباد جنوب شرقی (۲۷ مرداد).
  - طغیان رودخانه های فصلی بشاگرد و جان باختن سه نفر در اثر سیلاب (۲۸ مرداد).
  - جان باختن یک نفر در سیاهو (توابع بخش مرکزی) در اثر صاعقه (۲۹ مرداد).
  - طغیان رودخانه شه بابک بشاگرد (رگبار شدید ۸ شهریور).
  - تخریب پل دوراهی شه بابک بشاگرد و مسدود شدن محور تردد به سردشت بشاگرد (رگبار شدید ۸ شهریور).
  - رگبار شدید باران و قطع راه ارتباطی جگدان به سردشت بشاگرد (رگبار شدید ۸ شهریور).
  - رگبار شدید باران و مسدود شدن محور بشاگرد به جاسک (رگبار شدید ۱۰ شهریور).

## اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در تابستان ۱۴۰۰ و مقایسه با بلند مدت

| شهرستان   | دمای کمینه |          |        | دمای بیشینه |          |        | دمای میانگین |          |        |
|-----------|------------|----------|--------|-------------|----------|--------|--------------|----------|--------|
|           | دما        | بلند مدت | اختلاف | دما         | بلند مدت | اختلاف | دما          | بلند مدت | اختلاف |
| ابوموسی   | ۲۱/۸       | ۲۱/۱     | -۰/۷   | ۳۷/۷        | ۳۶/۵     | ۱/۲    | ۲۴/۸         | ۲۳/۸     | ۱/۰    |
| بستک      | ۲۷/۵       | ۲۶/۵     | -۰/۹   | ۴۱/۲        | ۳۸/۸     | ۲/۳    | ۲۴/۳         | ۲۲/۷     | ۱/۶    |
| بشارگرد   | ۲۵/۸       | ۲۵/۱     | -۰/۷   | ۳۸/۴        | ۳۴/۸     | ۳/۶    | ۲۳/۱         | ۲۰/۰     | ۳/۱    |
| بندر لنگه | ۲۹/۹       | ۲۹/۱     | -۰/۷   | ۳۹/۹        | ۳۸/۴     | ۱/۵    | ۲۴/۹         | ۲۳/۸     | ۱/۱    |
| بندر عباس | ۲۷/۸       | ۲۷/۳     | -۰/۴   | ۳۸/۲        | ۳۷/۶     | -۰/۶   | ۲۳/۰         | ۲۲/۵     | -۰/۵   |
| جاسک      | ۲۹/۴       | ۲۹/۰     | -۰/۳   | ۳۷/۸        | ۳۶/۰     | ۱/۸    | ۲۳/۶         | ۲۳/۵     | ۱/۱    |
| حاجی آباد | ۲۳/۲       | ۲۲/۸     | -۰/۴   | ۳۷/۳        | ۳۶/۶     | -۰/۶   | ۳۰/۲         | ۲۹/۷     | -۰/۵   |
| خمیر      | ۲۹/۰       | ۲۸/۲     | -۰/۸   | ۴۰/۰        | ۳۸/۴     | ۱/۶    | ۲۴/۵         | ۲۳/۳     | ۱/۲    |
| رودان     | ۲۸/۹       | ۲۷/۸     | ۱/۰    | ۴۱/۲        | ۳۹/۷     | ۱/۴    | ۲۵/۰         | ۲۳/۸     | ۱/۲    |
| سیریک     | ۲۹/۸       | ۲۹/۵     | -۰/۳   | ۳۹/۹        | ۳۸/۵     | ۱/۴    | ۲۴/۹         | ۲۴/۰     | -۰/۹   |
| قشم       | ۳۰/۶       | ۳۰/۰     | -۰/۶   | ۳۹/۲        | ۳۸/۳     | -۰/۹   | ۲۴/۹         | ۲۴/۱     | -۰/۸   |
| میناب     | ۲۸/۵       | ۲۷/۹     | -۰/۶   | ۴۰/۲        | ۳۸/۳     | ۱/۸    | ۲۴/۳         | ۲۳/۱     | ۱/۲    |
| پارسیان   | ۲۸/۶       | ۲۷/۵     | ۱/۱    | ۴۱/۲        | ۴۰/۷     | -۰/۵   | ۲۴/۹         | ۲۴/۱     | -۰/۸   |
| هرمزگان   | ۲۷/۷       | ۲۷/۱     | -۰/۶   | ۳۹/۰        | ۳۷/۴     | ۱/۶    | ۲۳/۳         | ۲۳/۲     | ۱/۱    |

• واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

### جدول شماره (۱): جدول دما (بر حسب درجه سلسیوس)

بر اساس جدول شماره (۱)، میانگین دمای حداقل استان هرمزگان در فصل تابستان ۱۴۰۰ برابر با ۲۷/۷ درجه سلسیوس بوده است که به میزان ۰/۶ درجه سلسیوس نسبت به بلند مدت افزایش داشته است. همچنین میانگین دمای حداکثر تابستان استان ۲۹/۰ درجه سلسیوس بوده است و ۱/۶ درجه سلسیوس نسبت به بلند مدت افزایش نشان می دهد. میانگین دمای استان هرمزگان در تابستان ۱۴۰۰ نیز ۱/۱ درجه سلسیوس بیشتر از مقدار مشابه بلند مدت آن گزارش شده است.

## دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول شماره (۲): دمای بیشینه مطلق تابستان (درجه سلسیوس)

| بلندمدت    | سال ۱۳۹۹   | سال ۱۴۰۰   |
|------------|------------|------------|
| ۵۰/۵       | ۴۹/۶       | ۵۰/۵       |
| رودان      | رودان      | میناب      |
| ۱۳۹۴/۰۴/۲۶ | ۱۳۹۹/۰۴/۲۸ | ۱۴۰۰/۰۴/۱۱ |

مطابق با جدول شماره (۲)، دمای بیشینه مطلق گزارش شده در تابستان ۱۴۰۰ متعلق به ایستگاه میناب و به میزان ۵۰/۵ درجه سلسیوس بوده است این در حالی است که در بلند مدت، دمای بیشینه مطلق تابستان به میزان ۵۰/۵ درجه سلسیوس و متعلق به ایستگاه رودان در تاریخ ۱۳۹۴/۰۴/۲۶ ثبت و گزارش شده است.

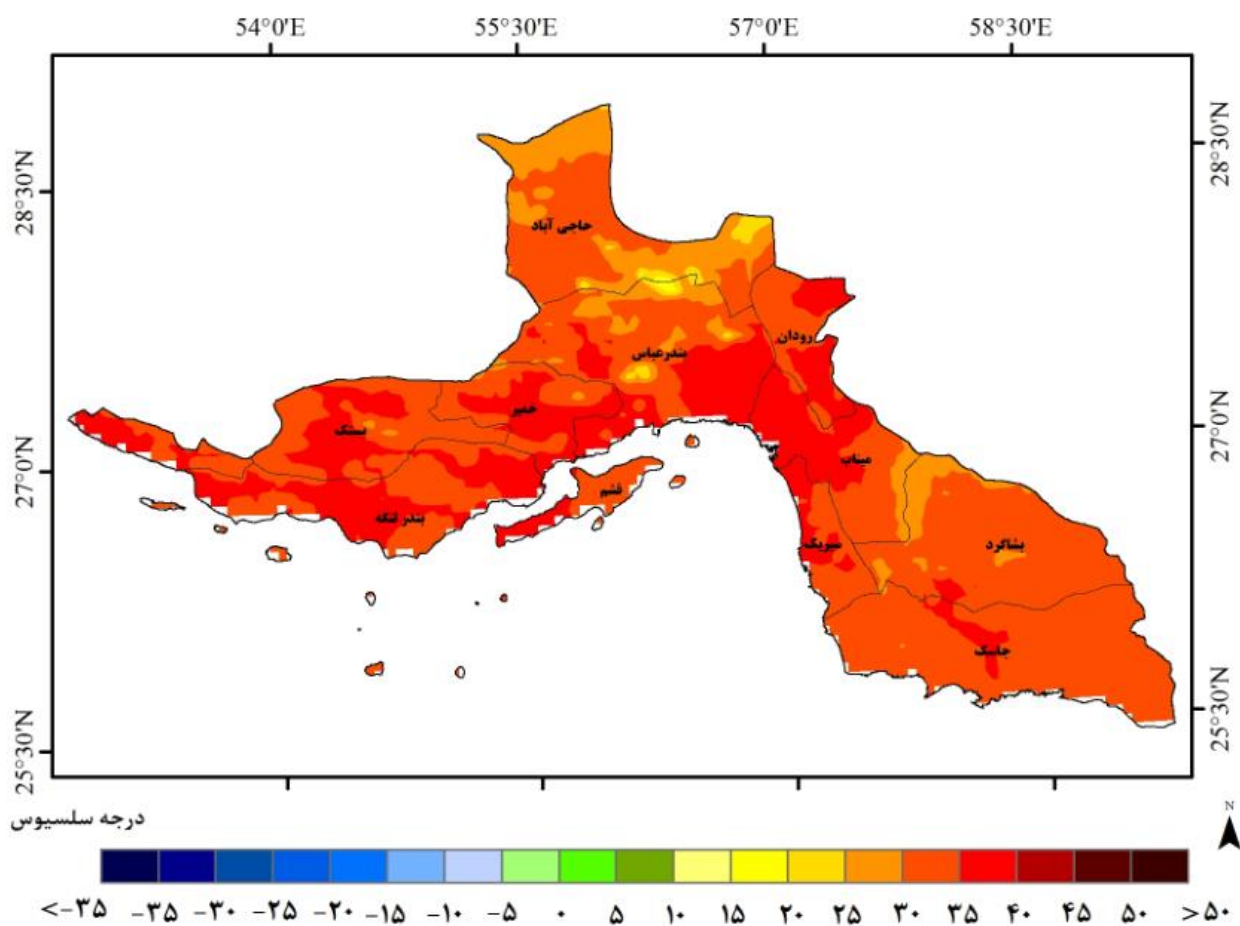
جدول شماره (۳): دمای کمینه مطلق تابستان (درجه سلسیوس)

| بلندمدت    | سال ۱۳۹۹   | سال ۱۴۰۰   |
|------------|------------|------------|
| ۱۶/۴       | ۱۴/۷       | ۱۸/۹       |
| حاجی آباد  | حاجی آباد  | حاجی آباد  |
| ۱۳۷۷/۰۶/۳۱ | ۱۳۹۹/۰۶/۳۱ | ۱۴۰۰/۰۶/۲۱ |

طبق جدول شماره (۳)، دمای کمینه مطلق در تابستان ۱۴۰۰، ۱۳۹۹ و بلند مدت متعلق به ایستگاه حاجی آباد بوده است. بی سابقه ترین دمای کمینه مطلق در این فصل به میزان ۱۴/۷ درجه سلسیوس و در تاریخ ۱۳۹۹/۰۶/۳۱ ثبت و گزارش شده است.



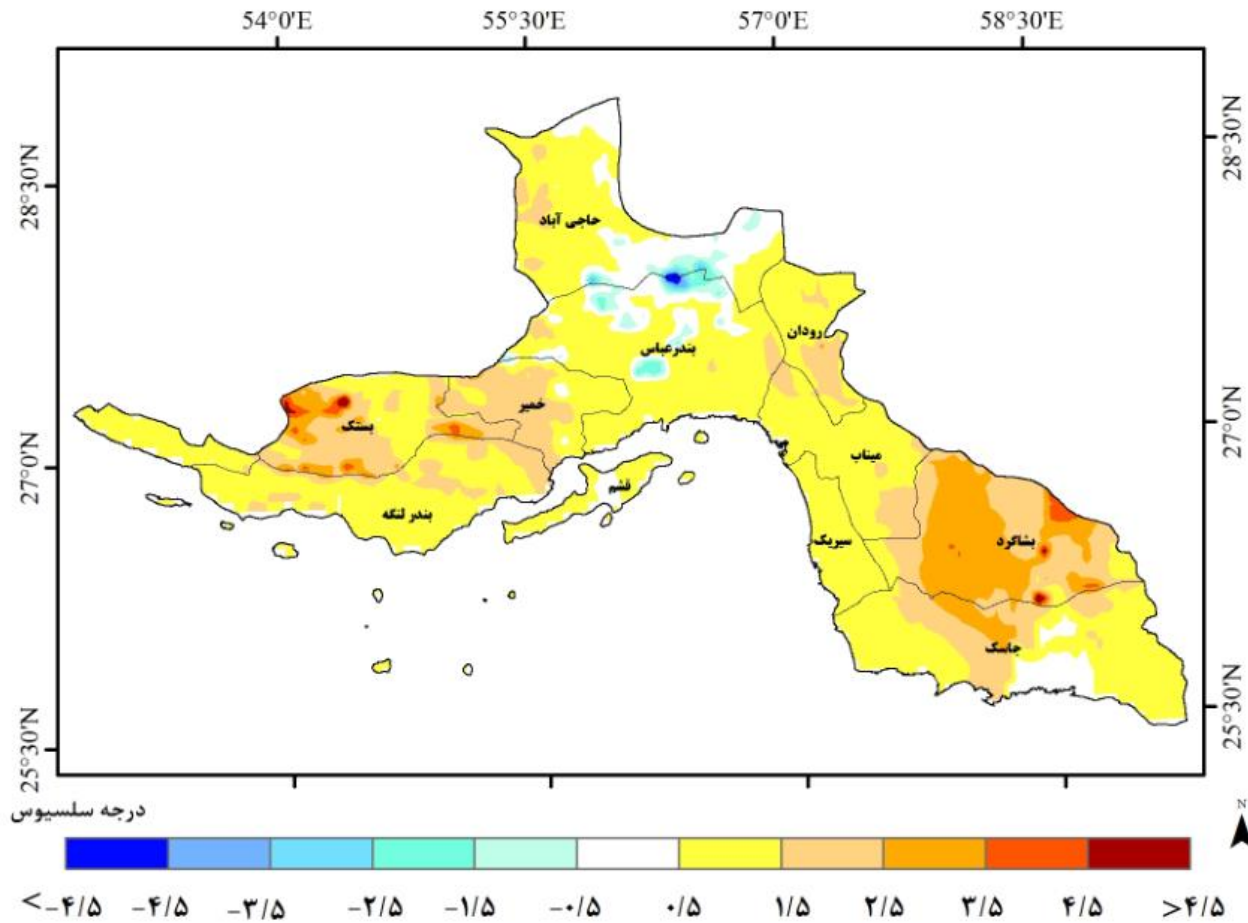
### پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان



شکل شماره (۷): پهنه بندی میانگین دمای استان هرمزگان در تابستان ۱۴۰۰

مطابق با شکل شماره (۷)، در تابستان ۱۴۰۰، اکثر مناطق استان محدوده دمایی بین ۳۰ تا ۴۰ درجه سلسیوس را تجربه کرده اند و نواحی محدودی از مرکز و شمال بندرعباس محدوده دمایی ۱۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس را در تابستان امسال داشته اند.

### پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت



شکل شماره (۸): پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

مطابق با شکل شماره (۸)، اکثر مناطق استان در تابستان ۱۴۰۰ دارای میانگین دمایی بیشتر از بلند مدت خود می‌باشد. بیشترین اختلاف دمایی مشاهده شده با بلند مدت در این فصل متعلق به شهرستان‌های بشاگرد، بستک و حاجی آباد می‌باشد که اختلاف دمای تابستان ۱۴۰۰ با بلند مدت در مناطق مذکور در محدوده ای بین ۳/۵ تا ۴/۵ درجه سلسیوس و بیشتر، مشاهده شده است.

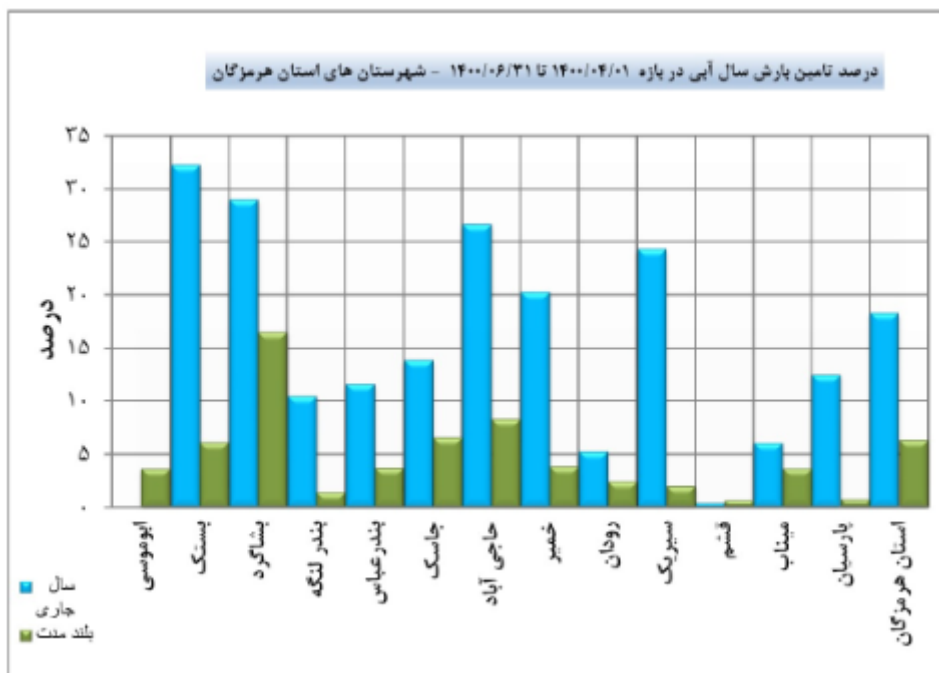
## تحلیلی بر وضعیت بارش استان - تابستان ۱۴۰۰

جدول شماره (۴): اطلاعات بارش استان هرمزگان در بازه زمانی ۱۴۰۰/۰۴/۰۱ تا ۱۴۰۰/۰۶/۳۱ و مقایسه با بلندمدت

| اطلاعات بارش - تابستان ۱۴۰۰ |                 |                          |                              |                          |                          |                              |                                 |       |                                      |            |
|-----------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------------|-------|--------------------------------------|------------|
| شهرستان                     | سال جاری        |                          | سال آبی گذشته                |                          |                          |                              | سال کامل آبی                    |       | درصد تاخیر سال آبی تا پایان فصل جاری | درصد تاخیر |
|                             | بارش (میلی متر) | تفاوت با بلند مدت (درصد) | تفاوت با بلند مدت (میلی متر) | بارش بلند مدت (میلی متر) | تفاوت با بلند مدت (درصد) | تفاوت با بلند مدت (میلی متر) | بارش یک سال کامل آبی (میلی متر) |       |                                      |            |
| ابوموسی                     | ۰/۱             | -۹۹/۲                    | -۷/۵                         | -۰/۰                     | ۷/۶                      | -۹۹/۸                        | -۷/۶                            | ۱۲۹/۸ | ۷/۷                                  |            |
| بستک                        | ۶۲/۶            | ۲۸۹/۳                    | ۴۶/۶                         | ۱۸/۹                     | ۱۶/۱                     | ۱۷/۳                         | ۲/۸                             | ۱۷۴/۶ | ۴۶/۶                                 |            |
| بشاگرد                      | ۵۳/۸            | ۴۳/۳                     | ۱۰/۴                         | ۶۷/۷                     | ۴۳/۳                     | ۵۶/۳                         | ۲۴/۴                            | ۱۸۱/۱ | ۴۲/۱                                 |            |
| بندر لنگه                   | ۱۲/۵            | ۳۲۴/۹                    | ۹/۵                          | ۲/۸                      | ۲/۹                      | -۵/۴                         | -۰/۲                            | ۱۲۲/۲ | ۳۰/۱                                 |            |
| بندرعباس                    | ۲۳/۲            | ۱۵۴/۶                    | ۱۴/۱                         | ۹/۶                      | ۹/۱                      | ۵/۰                          | ۰/۵                             | ۱۷۵/۰ | ۲۳/۵                                 |            |
| چاسک                        | ۱۳/۴            | ۴۵/۹                     | ۴/۲                          | ۱۵/۰                     | ۹/۲                      | ۶۳/۵                         | ۵/۸                             | ۹۷/۴  | ۲۲/۰                                 |            |
| حاجی آباد                   | ۵۵/۰            | ۱۶۳/۶                    | ۳۴/۱                         | ۳۳/۸                     | ۲۰/۹                     | ۶۱/۸                         | ۱۲/۹                            | ۱۹۰/۲ | ۴۵/۰                                 |            |
| خمیر                        | ۲۸/۲            | ۲۳۵/۶                    | ۱۹/۸                         | ۱۰/۶                     | ۸/۴                      | ۲۶/۳                         | ۲/۲                             | ۱۴۱/۱ | ۳۲/۹                                 |            |
| رودان                       | ۱۳/۲            | ۱۰۲/۵                    | ۶/۷                          | ۳/۶                      | ۶/۵                      | -۴۴/۱                        | -۲/۹                            | ۲۰۰/۶ | ۱۹/۳                                 |            |
| سیریک                       | ۳۵/۸            | ۸۲۳/۶                    | ۳/۹                          | ۱۰/۰                     | ۳/۹                      | ۱۵۸/۲                        | ۶/۱                             | ۱۴۷/۹ | ۳۸/۰                                 |            |
| قشم                         | ۰/۴             | -۶۶/۸                    | -۰/۷                         | -۰/۳                     | ۱/۱                      | -۷۶/۰                        | -۰/۸                            | ۱۱۵/۹ | ۶/۹                                  |            |
| میناب                       | ۱۱/۲            | ۲۲/۴                     | ۲/۰                          | ۱۴/۷                     | ۹/۱                      | ۶۱/۷                         | ۵/۶                             | ۱۸۰/۵ | ۱۸/۱                                 |            |
| پارسیان                     | ۱۴/۱            | ۵۷۰/۹                    | ۱۲/۰                         | ۳/۵                      | ۲/۱                      | ۶۴/۸                         | ۱/۴                             | ۱۷۸/۰ | ۳۰/۶                                 |            |
| هرمزگان                     | ۳۰/۴            | ۱۱۴/۵                    | ۱۶/۲                         | ۲۰/۷                     | ۱۴/۲                     | ۴۶/۲                         | ۶/۵                             | ۱۵۷/۷ | ۳۲/۲                                 |            |

با توجه به جدول شماره (۴)، در تابستان ۱۴۰۰، میانگین بارش در استان ۳۰/۴ میلی متر بوده در حالی که میانگین بارش در تابستان سال گذشته، ۲۰/۷ میلی متر و در بلند مدت ۱۴/۲ میلی متر به ثبت رسیده که براین اساس بارش فصل تابستان امسال نسبت به سال گذشته ۴۷ درصد افزایش داشته و نسبت به بلند مدت از افزایش ۱۱۴/۵ درصدی برخوردار بوده است.

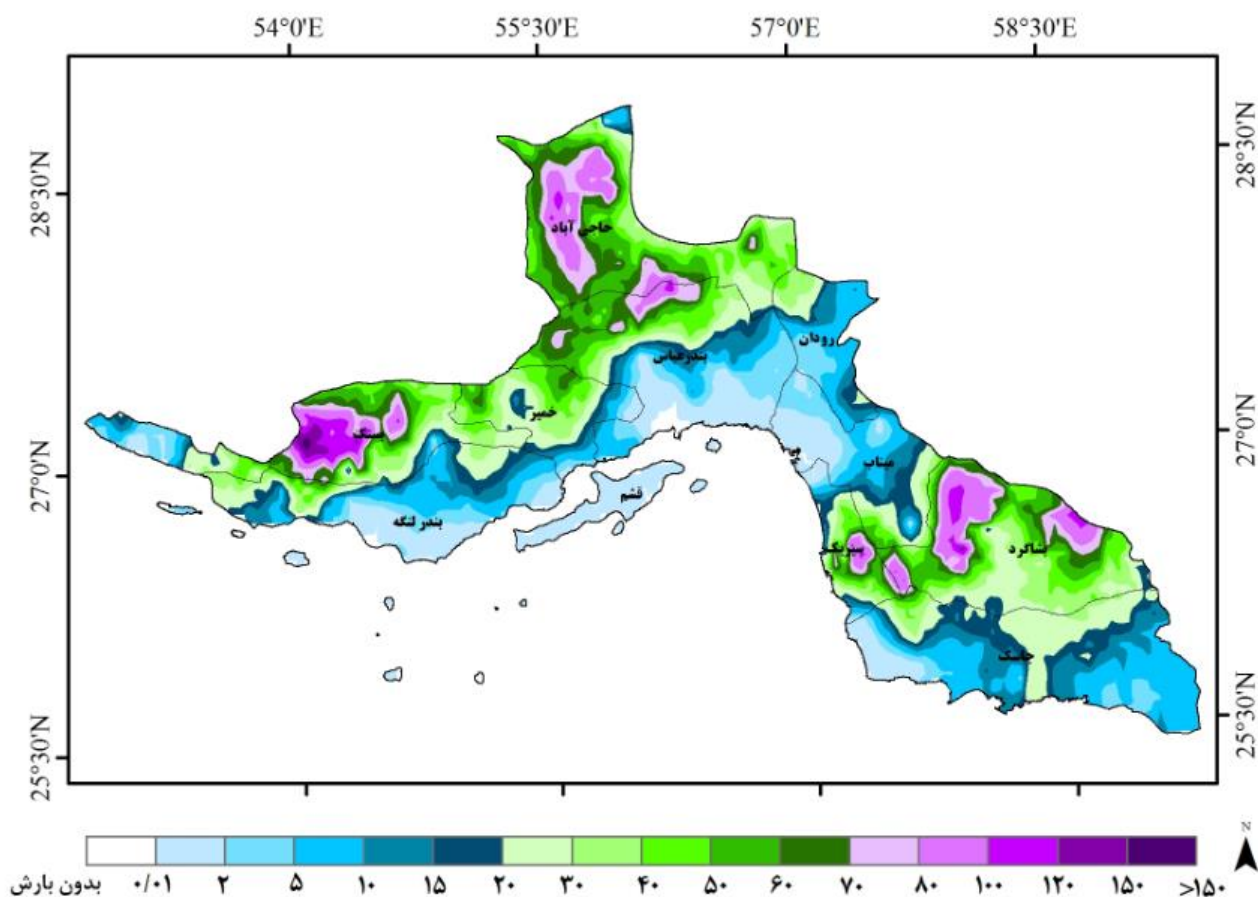
## درصد تأمین بارش سال آبی استان



شکل شماره (۹): درصد تأمین بارش سال آبی استان هرمزگان در بازه زمانی ۱۴۰۰/۰۴/۰۱ تا ۱۴۰۰/۰۶/۳۱

بر اساس آمار بلند مدت استان که در شکل شماره (۹) نشان داده شده است، سهم بارش فصل تابستان ۱۴۰۰ استان هرمزگان ۱۸ درصد از بارش کل سال آبی است (ستون آبی رنگ انتهای نمودار مربوط به بارش فصل تابستان استان می باشد) این در حالی است که درصد تأمین بارش سال آبی تابستان در بلند مدت حدود ۷ درصد است. (ستون سبز رنگ انتهای نمودار مربوط به بارش تابستان بلند مدت استان می باشد).

## پهنه‌بندی مجموع بارش استان



شکل شماره (۱۰): الگوی پهنه‌بندی بارش تجمعی استان هرمزگان در تابستان ۱۴۰۰

مطابق شکل شماره (۱۰) که برگرفته از مقادیر بارش روزانه ایستگاه‌های هواشناسی سینوپتیک استان می‌باشد ملاحظه می‌شود که نواحی ساحلی و جزایر استان میزان بارش کمتری نسبت به مناطق شمالی، شرقی و غربی استان داشته‌اند و تنها ناحیه ساحلی که بارشی تفاوت دارد منطقه سیریک می‌باشد. از روی نقشه مشاهده می‌شود که شهرستان بستک بارش‌های بیشتر از ۱۵۰ میلی‌متر را در تابستان ۱۴۰۰ داشته است.

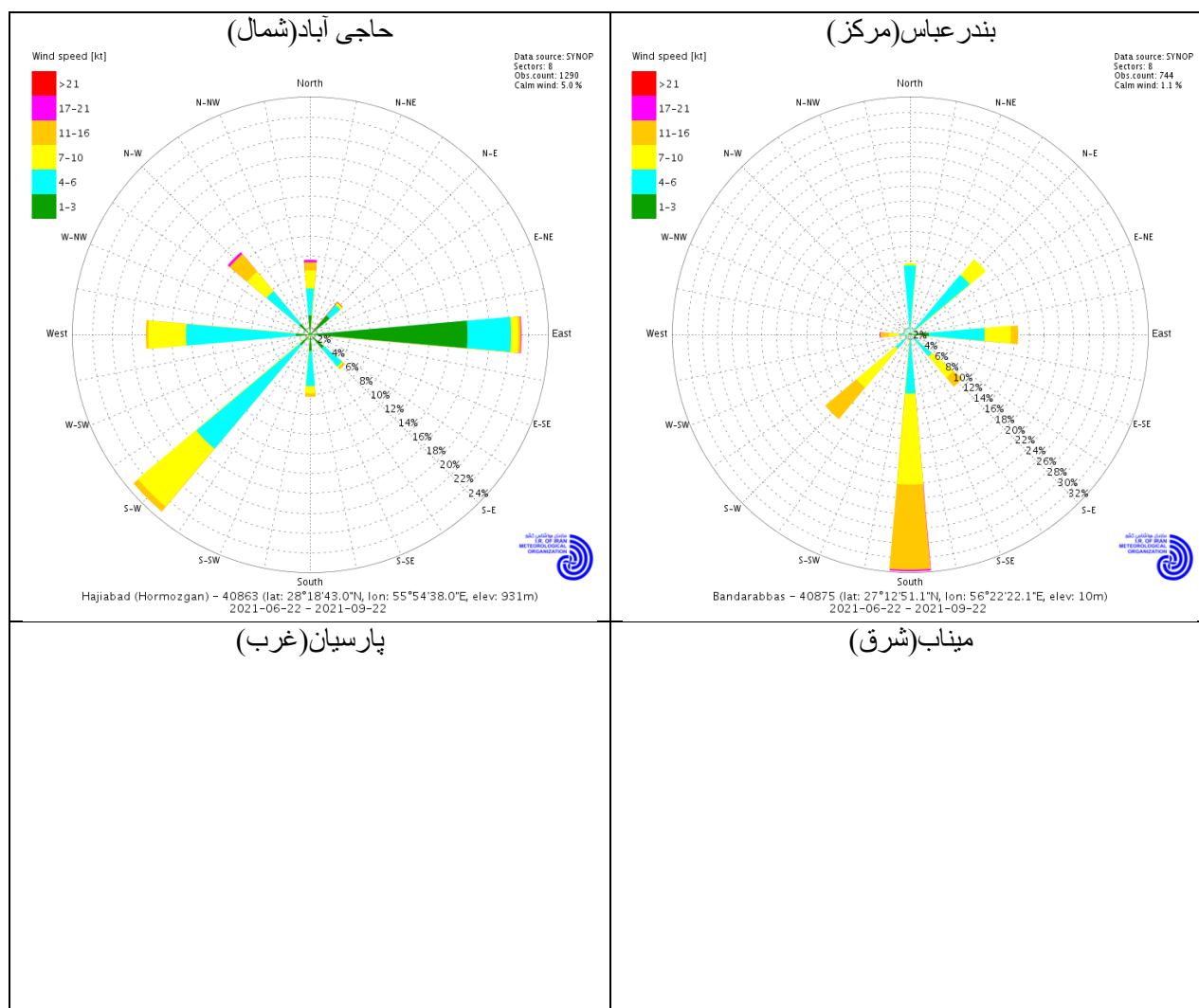
## تحلیلی بر وقوع باد در استان طی تابستان ۱۴۰۰ وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

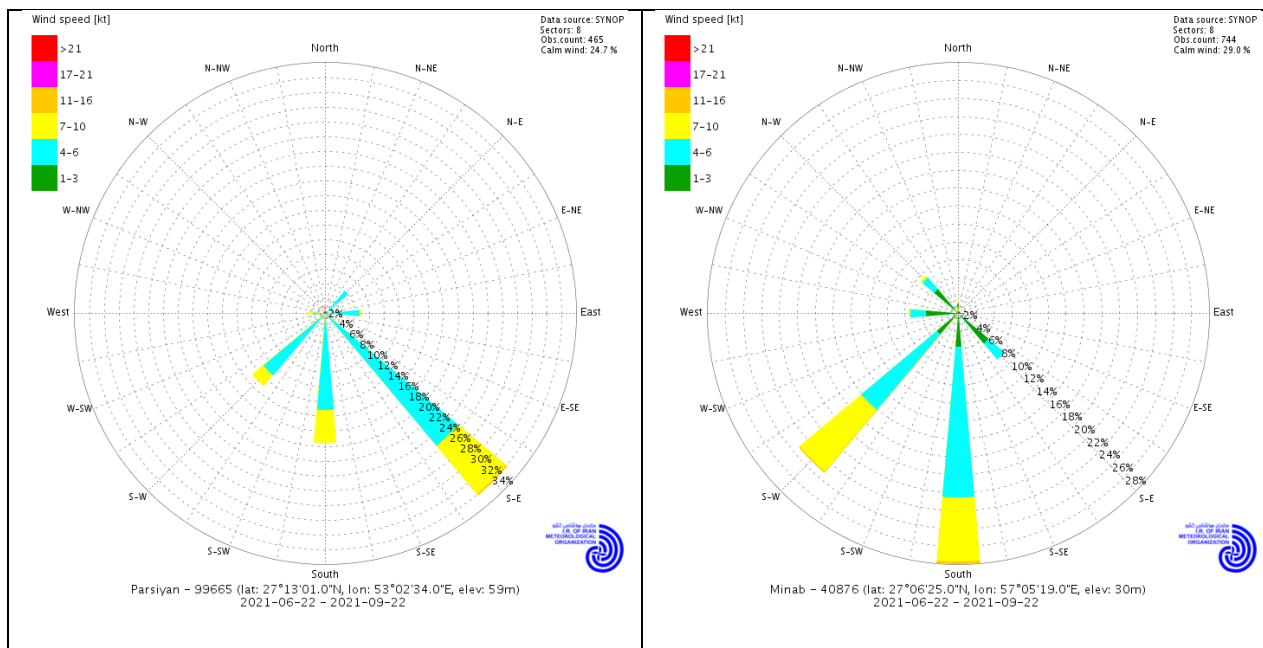
جدول شماره (۵): وضعیت سمت و سرعت باد در فصل تابستان

| حداکثر باد    |               | باد غالب               |                | نام ایستگاه  |
|---------------|---------------|------------------------|----------------|--------------|
| سرعت<br>(m/s) | سمت<br>(درجه) | درصد<br>وقوع<br>در ماه | سمت<br>(جهت)   |              |
| ۱۱            | ۱۹۰           | ۳۲                     | جنوبی          | بندرعباس     |
| ۱۲            | ۱۲۰           | ۳۰                     | شرقی           | جاسک         |
| ۲۶            | ۳۶۰           | ۲۳                     | شرقی-جنوب غربی | حاجی آباد    |
| ۱۶            | ۳۶۰           | ۳۲                     | جنوب شرقی      | پارسیان      |
| ۱۰            | ۳۰۰           | ۲۴                     | غربی           | ابوموسی      |
| ۱۰            | ۳۰            | ۳۵                     | شرقی           | بندر خمیر    |
| ۹             | ۱۰۰           | ۲۲                     | شرقی-غربی      | بندر لنگه    |
| ۱۲            | ۱۶۰           | ۲۸                     | غربی           | کیش          |
| ۱۴            | ۲۰            | ۲۶                     | جنوب شرقی      | لاوان        |
| ۱۵            | ۳۵۰           | ۲۸                     | جنوبی          | میناب        |
| ۱۶            | ۳۶۰           | ۲۸                     | جنوب غربی      | قشم فرودگاهی |
| ۱۴            | ۲۱۰           | ۳۶                     | جنوب غربی      | رودان        |
| ۱۴            | ۳۵۰           | ۱۲                     | جنوب-غرب       | سردشت        |
| ۱۲            | ۲۷۰           | ۳۷                     | جنوبی          | قشم ساحلی    |
| ۱۰            | ۱۷۰           | ۱۸                     | شرقی           | سیری         |
| ۱۸            | ۱۱۰           | ۳۷                     | جنوبی          | بستک         |

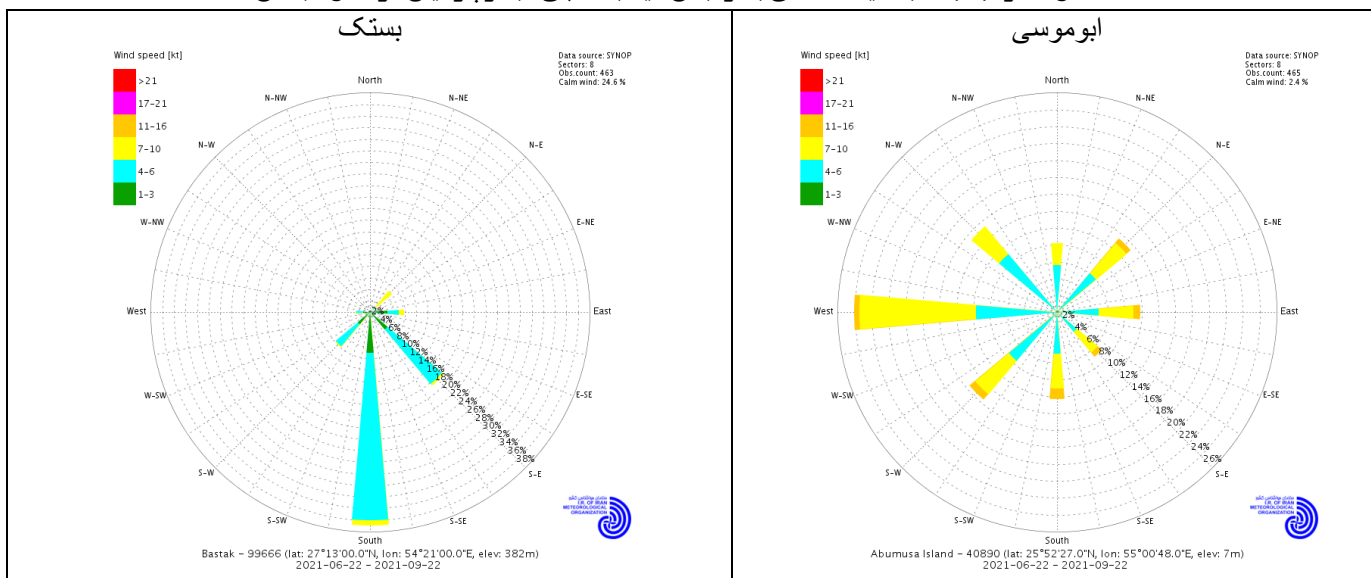
مطابق با جدول شماره (۵)، در مرکز استان (شهرستان بندرعباس) جهت باد غالب در تابستان ۱۴۰۰ جنوبی بوده که ۳۲ درصد از کل بادهای را به خود اختصاص داده است. حداکثر سرعت باد ثبت شده در این ایستگاه برابر با ۱۱ متر بر ثانیه و در جهت جنوب غربی (۱۹۰ درجه) بوده است. هم چنین ایستگاه هواشناسی سینوپتیک حاجی آباد حداکثر سرعت باد ۲۶ متر بر ثانیه و در جهت شمال (۳۶۰ درجه) را در طی این ماه ثبت نموده است. باد غالب این ایستگاه در این تابستان شرقی- جنوب غربی بوده و ۲۳ درصد از کل بادهای را شامل می شود. بیشترین درصد وقوع باد غالب بین ایستگاه های هواشناسی استان مربوط به قشم و بستک با ۳۷ درصد می باشد، هم چنین در تابستان ۱۴۰۰ جهت باد غالب هیچ یک از ایستگاه های شمالی نبوده است.

### کلباد ایستگاه های سینوپتیک استان

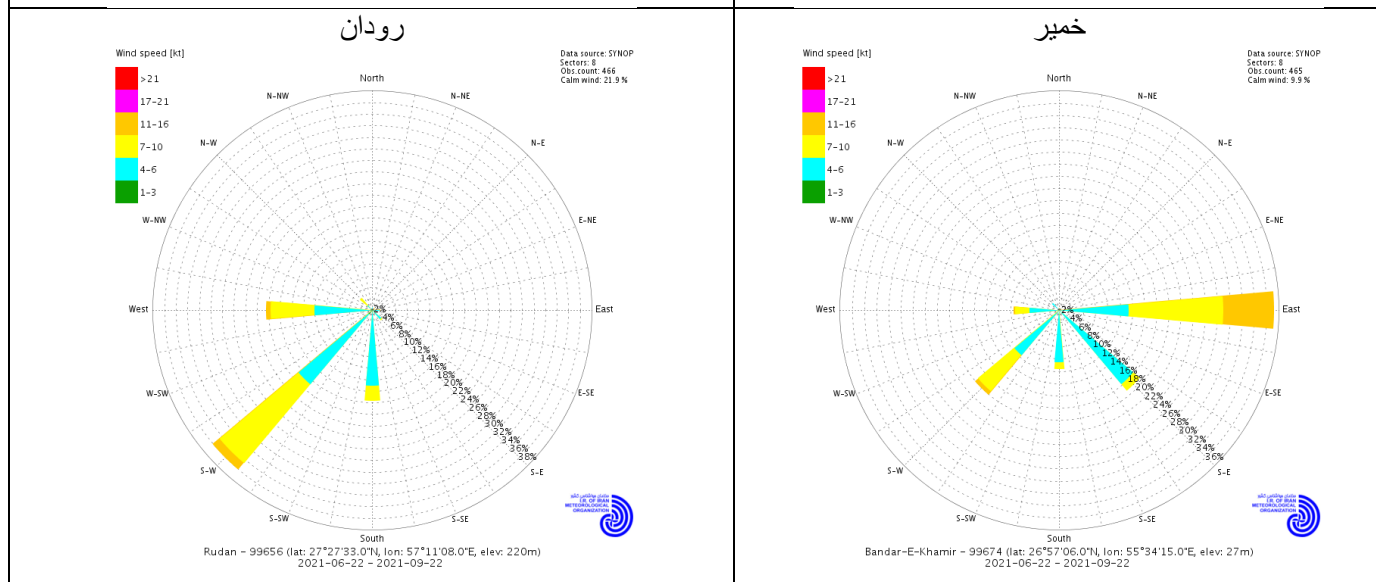
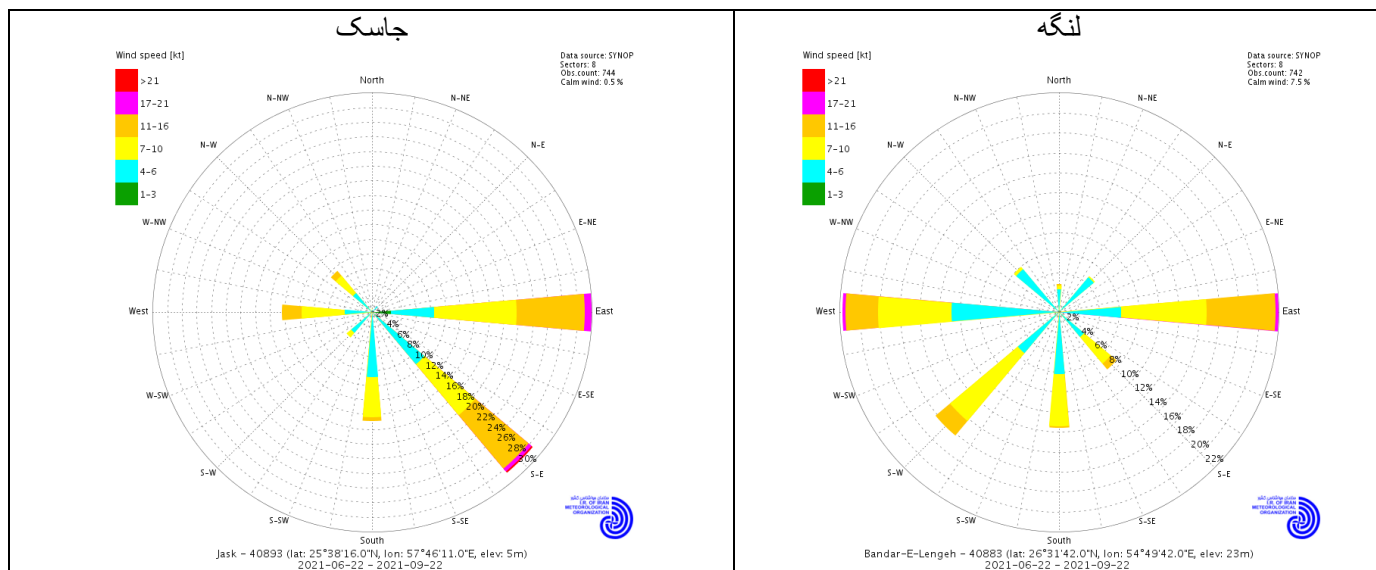




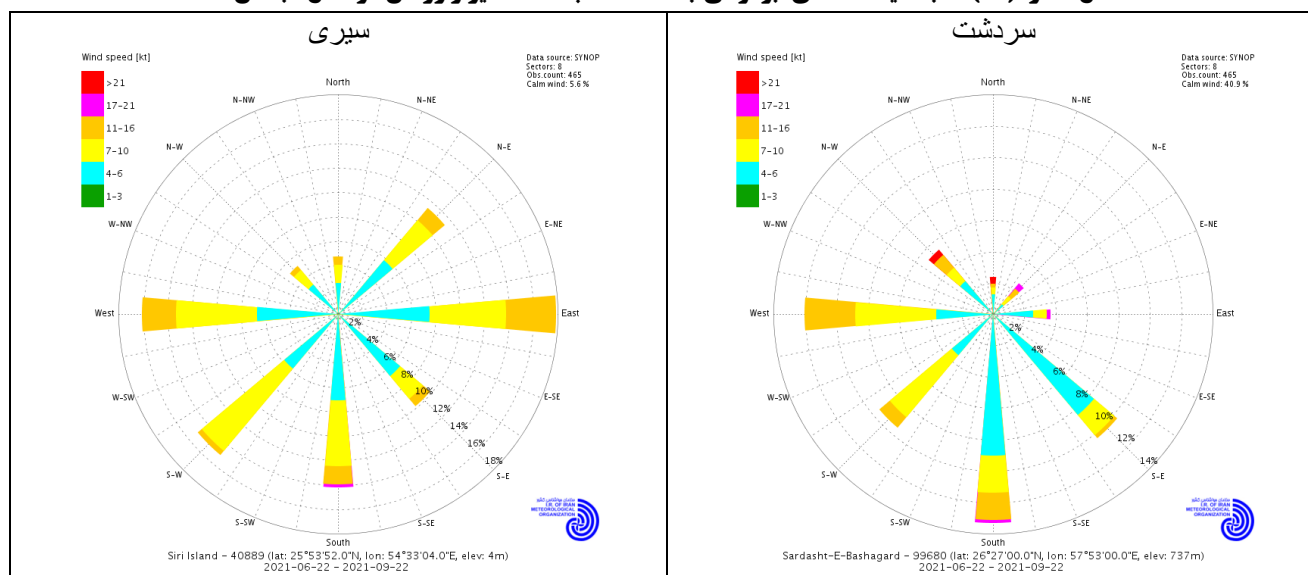
شکل شماره (۱۱): گلباد ایستگاه های بندرعباس، میناب، حاجی آباد و پارسیان در فصل تابستان ۱۴۰۰

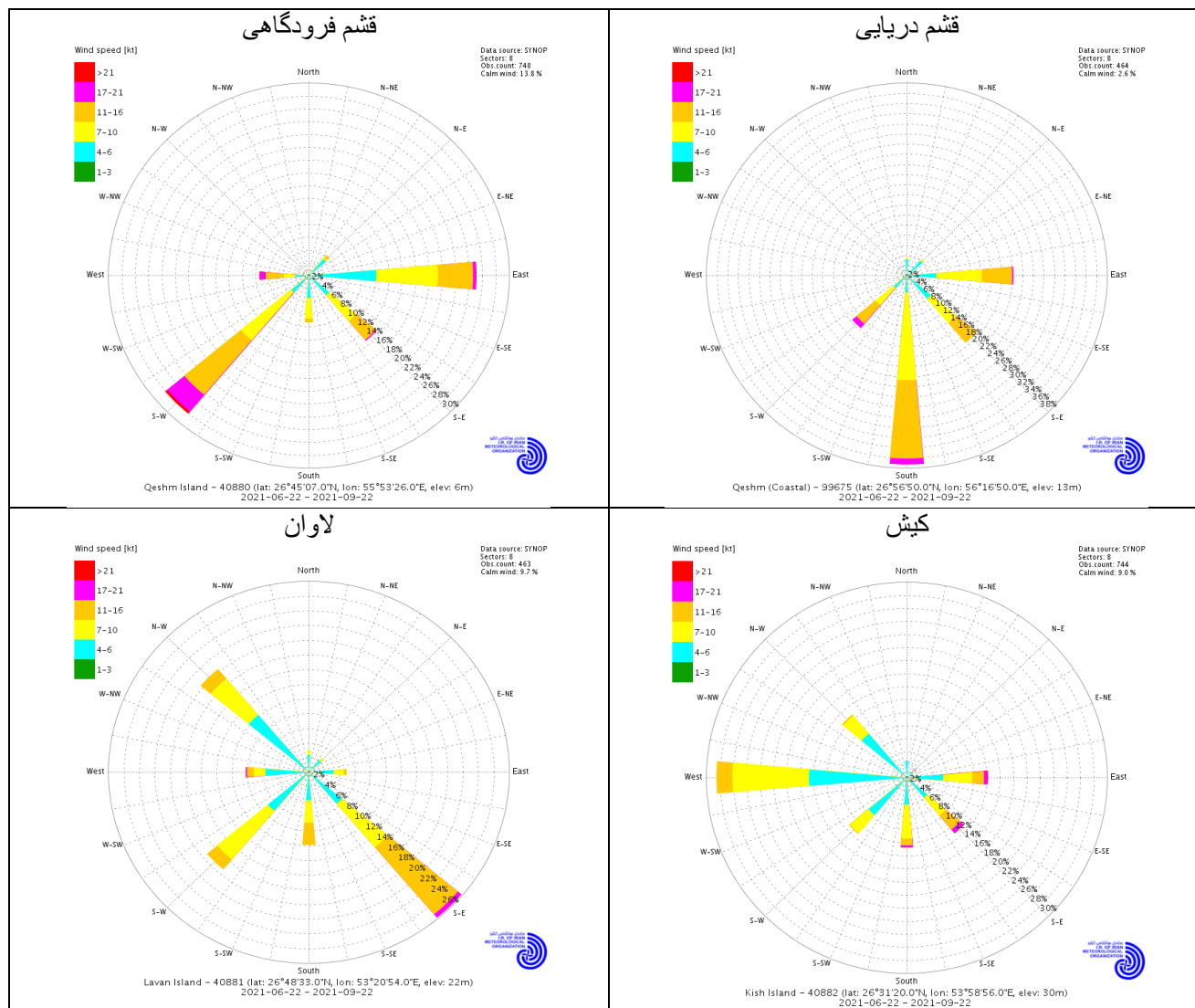






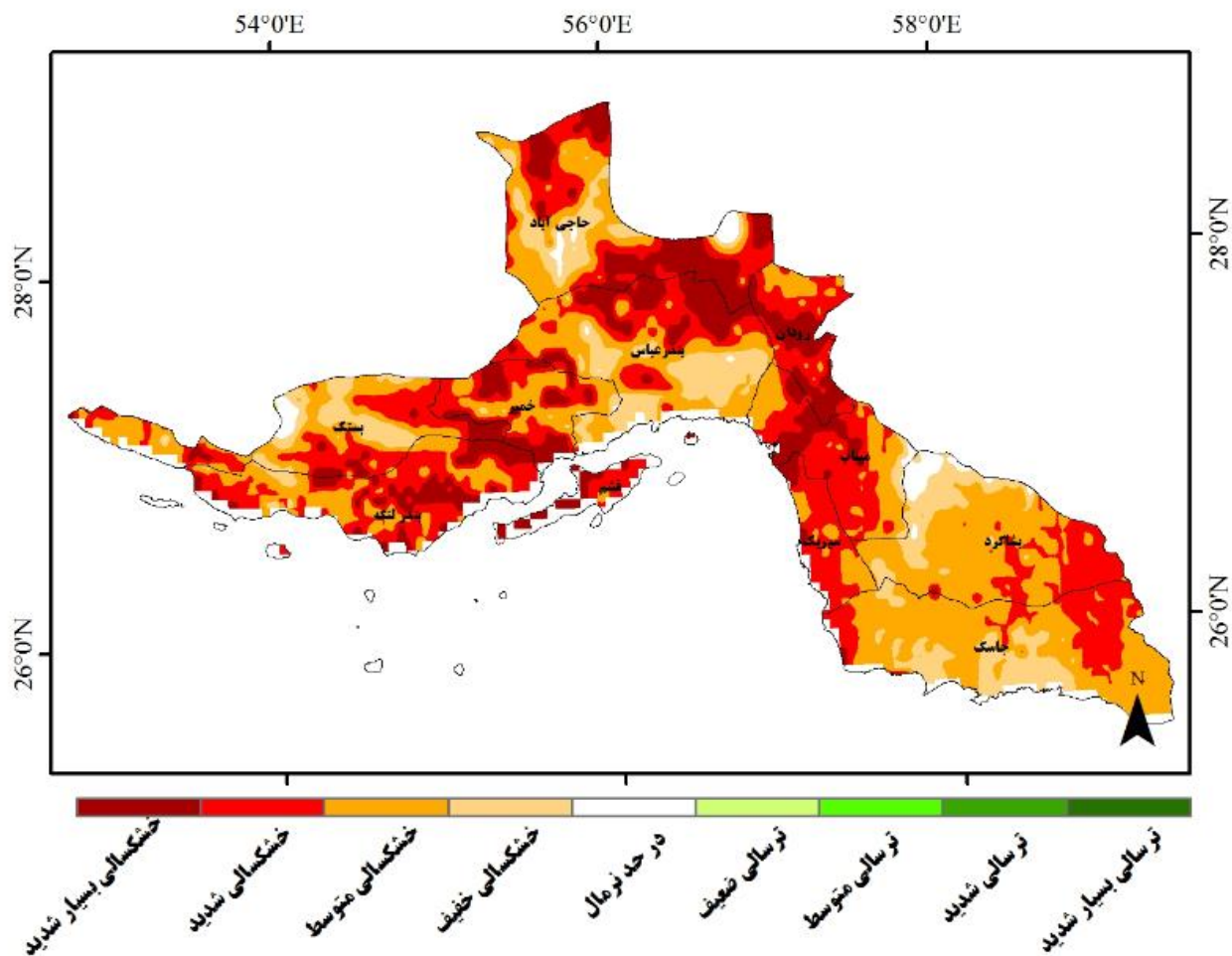
شکل شماره (۱۲): کلباد ایستگاه های ابوموسی، بستک، لنگه، جاسک، خمیر و رودان در فصل تابستان ۱۴۰۰





شکل شماره (۱۳): گلباد ایستگاه های سردشت، سیری، قشم فرودگاهی، قشم دریایی، کیش و لاوان در فصل تابستان ۱۴۰۰

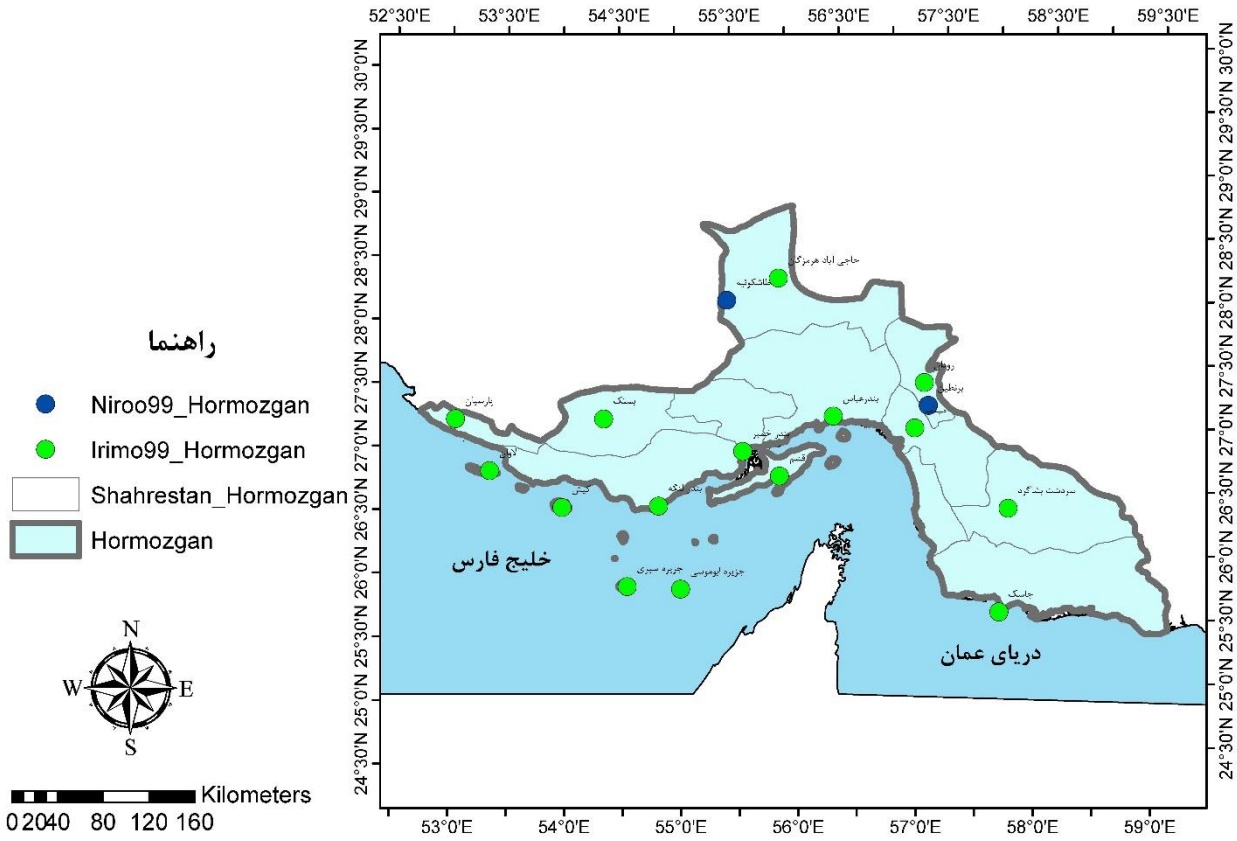
## تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان – تابستان ۱۴۰۰



شکل شماره (۱۴): پهنه بندی خشکسالی استان هرمزگان طی دوره ۶ ماهه تا پایان اسفند ۱۴۰۰

مطابق شکل شماره (۱۴)، براساس شاخص SPEI شش ماهه تا پایان شهریور ماه ۱۴۰۰، درجه‌های خشکسالی خفیف تا بسیار شدید در کل استان مشاهده می‌شود.

### پیوست شماره ۱- نقشه پراکنش ایستگاه‌های هواشناسی استان



### پیوست شماره ۲- معرفی گلباد

گلباد، نمودار و شکلی اقلیم شناختی برای نمایش مشخصات و ویژگی‌های باد در یک منطقه می‌باشد و سه مشخصه اصلی شاخص باد را نمایش می‌دهد: فراوانی وقوع باد، سرعت باد و جهت باد. منظور از فراوانی وقوع باد، تعداد دیدبانی‌هایی که برای شاخص باد انجام شده و باد به وقوع پیوسته است. سرعت باد نشانگر میزان جریان هوا می‌باشد که با نات یا متر بر ثانیه سنجیده می‌شود و جهت باد، جریان غالب باد را نشان می‌دهد که یکی از جهات اصلی و فرعی می‌باشد. ساختار کلی گلباد به شکل گل باز شده می‌باشد. دایره وسط این گلباد میزان باد آرام در یک منطقه را نمایش می‌دهد گل‌ها نیز نمایشگر سرعت و جهت باد است. ضخامت گل‌ها، نشانگر سرعت باد و طول گل‌ها نشانگر تعداد وقوع باد است. گلباد به صورت سالیانه یا ماهیانه ترسیم می‌گردند و به دو روش دستی و نرم‌افزاری تهیه می‌شود. در روش دستی ابتدا شاخص‌های باد منطقه آمار و اطلاعات هواشناسی گرفته شده و تعداد فراوانی باد، باد آرام، سرعت و جهت باد محاسبه شده و سپس درصد هر یک از شاخص‌ها نسبت به کل گرفته می‌شود. میزان قطر دایره و طول و ضخامت گل‌ها بر حسب این درصد ترسیم می‌گردد. برای ترسیم گلباد به روش نرم‌افزاری باید آمار و اطلاعات در یک فایل Excel تهیه شده و وارد نرم‌افزار ویژه گلباد گردد. عمده‌ترین نرم‌افزار مورد استفاده در ترسیم گلباد نرم‌افزار WR-plot است. نمودارهای به دست آمده از دایره‌های هم مرکزی تشکیل شده‌اند که در دایره مرکزی آن درصد فراوانی وزش بادهای کمتر از ۰/۵ متر بر ثانیه نوشته می‌شود. سمت‌های باد بر روی دایره‌ها غالباً در هشت سمت شمال، شمال شرقی، شرقی، جنوب شرقی، جنوب، جنوب غربی، غربی و شمال غربی نمایش داده می‌شود. سرعت‌های باد نیز بر اساس روش سازمان هواشناسی جهانی به ۸ گروه دسته‌بندی می‌شوند. آنگاه فراوانی هر گستره سرعت باد با توجه به سمت باد بر روی دایره‌ها مشخص می‌شود. اگر فراوانی هر گستره در سمت‌های مختلف با یکدیگر جمع شوند و فراوانی آرامه نیز به آن افزوده شود، حاصل صدرصد را نشان خواهد داد، و این به این معناست که تعداد کل بادها لحاظ شده است. تفسیر یک گلباد بدون نقشه برجستگی (توپوگرافی) دشوار است زیرا اثرات محلی باعث تغییرات مهمی در جریانات هوا می‌شوند. از کاربردهای گلباد می‌توان به آمایش سرزمین، طراحی‌های شهری، طراحی باند فرودگاه‌ها، زمین‌های ورزشی و غیره، عدم استقرار صنایع آلاینده در جهت باد غالب منطقه، مکان‌یابی جهت گسترش فضای سبز، و امکان‌سنجی برای استفاده از انرژی باد اشاره کرد.

### پیوست شماره ۳ - معرفی خشکسالی و شاخص SPEI

خشکسالی پدیده ای طبیعی و تکرارپذیر است که می‌تواند موجب بروز بحرانهای جدی شود. این پدیده در هر رژیم آب و هوایی، حتی در مناطق مرطوب ممکن است مشاهده شود، اما اثرات و فراوانی آن در مناطق خشک و نیمه خشک بیشتر نمایان میشود مهمترین عامل ایجاد خشکسالی بارندگی میباشد، اما افزایش و یا کاهش تبخیر و تعرق میتواند تا حدودی شرایط خشکسالی را تشدید و یا تعدیل نماید. به منظور پایش خشکسالی از شاخصهای متفاوت که عموماً مبتنی بر بارندگی و یا بارندگی و تبخیر و تعرق می‌باشند، استفاده می‌شود. از طرف دیگر پایش خشکسالی بر اساس شاخصهای متفاوت ممکن است نتایج متفاوتی را نیز سبب شود. در این ماهنامه از شاخص SPEI (مبتنی بر بارش - تبخیر و تعرق استاندارد شده) جهت پایش خشکسالی استفاده شده است.

$$SEPI = W - \frac{C_0 + C_1W + C_2W^2}{1 + d_1W + d_2W^2 + d_3W^3} \quad (1)$$

در رابطه 1 مقدار W از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$W = \sqrt{-2 \ln(P)} \quad \text{for } P \leq 0.5 \quad (2)$$

که در آن، P مقدار احتمال تجاوز از مقدار D تعیین شده می‌باشد،  $P = 1 - F(x)$ . اگر مقدار P بزرگ‌تر از 0/5 باشد، آن‌گاه مقدار P با 1-P جایگزین و علامت نتایج SPEI عوض می‌شود. مقدار ضرایب ثابت در رابطه 1 برابرند با  $C_0 = 2/515517$ ،  $C_1 = 0/802853$ ،  $C_2 = 0/010328$ ،  $d_1 = 1/432788$ ،  $d_2 = 0/189269$  و  $d_3 = 0/001308$ .

نقشه ۵۰۰ میلی باری در ارتفاع ۵ کیلومتری جو قرار دارد و روی آن خطوط کنتوری بر حسب دکامتر (هر دکامتر معادل ده متر می باشد) ترسیم می شود. این خطوط ارتفاعی به صورت ناوه‌ها و پشته‌ها تعریف می شوند. به طور کلی در حالت پشته، خطوط حالت پراارتفاع دارند و شرایط در این سطح پایدار می باشد. در حالت ناوه خطوط ارتفاعی به صورت کم ارتفاع هستند و در این سطوح احتمال وجود ناپایداری وجود دارد. به طور کلی هر چه خطوط ارتفاعی بیشتر باشند شرایط جو در این سطح پایدار تر خواهد بود. معمولاً در جنوب کشور زمانی که خطوط پراارتفاع جنب حاره‌ای بیشتر از ۵۸۵ دکامتر باشد شرایط پایداری و افزایش محسوس دما حکمفرما خواهد بود. نقشه ۵۰۰ میلی باری در این ماهنامه، گذر امواج ناپایدار تراز میانی جو (حاکمیت تراف با خط کنتوری ۵۷۵۰ متری) از مناطق شرقی استان هرمزگان را نشان می دهد که سبب ناپایداری قابل توجه در مناطق شرقی استان گردید.

## تقدیر و تشکر

- ۱- به این وسیله اداره کل هواشناسی استان هرمزگان مراتب سپاس و قدردانی خود را از همکاران مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران به سبب تهیه تعدادی از جداول، نمودارها و نقشه‌های مورد استفاده در این فصلنامه که پس از تولید در مقیاس کشوری و انجام برش استانی در اختیار این اداره کل قرار گرفته است اعلام می دارد.
- ۲- گروه مطالعات و تحقیقات این اداره کل از تمامی همکاران استانی (همکاران پرتلاش دیدبانی، فنی، فناوری اطلاعات و پیش بینی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین این بولتن نقش داشتند صمیمانه قدردانی می نماید.
- ۳- اسامی نگارندگان این بولتن: خانم‌ها راحله رضائی و راضیه امیرطاهری و آقای محمد روح الله نژاد (از گروه تحقیقات اداره کل) و خانم مرضیه سی سی پور (رئیس پیش بینی اداره کل)