

# فصلنامه هواشناسی ۱

اداره کل هواشناسی

استان هرمزگان



بهار ۱۴۰۰

آنچه در این شماره می خوانید:

- تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - بهار ۱۴۰۰ (صفحه ۳)
- تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - بهار ۱۴۰۰ (صفحه ۶)
- تحلیلی بر وضعیت دمای استان - بهار ۱۴۰۰ (صفحه ۸)
- تحلیلی بر وضعیت بارش استان - بهار ۱۴۰۰ (صفحه ۱۲)
- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی بهار ۱۴۰۰ (صفحه ۱۵)
- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - بهار ۱۴۰۰ (صفحه ۱۹)

نشانی: بندرعباس - میدان خلیج  
فارس - جنب بوستان قائم - مرکز  
تحقیقات هواشناسی کاربردی استان  
هرمزگان  
تلفن: ۹۳ - ۰۷۶ - ۳۳۶۷۵۳۹۰  
نمابر: ۰۷۶ - ۳۳۶۷۰۷۲۶  
کد پستی: ۱۹۹۹۹ - ۷۹۱۹۶

بایگاه اینترنتی:

<http://www.hormozganmet.ir>

## چکیده:

بررسی های توزیع بارش استان هرمزگان نشان می دهد که در بهار ۱۴۰۰، میانگین بارش در استان، تنها ۸/۶ میلی متر بوده است و متأسفانه اکثر مناطق استان هیچگونه بارشی دریافت نکرده اند. در حالی که میانگین بارش در بهار سال گذشته، ۶۹/۷ میلی متر و در بلند مدت ۱۹/۸ میلی متر به ثبت رسیده که براین اساس بارش فصل بهار امسال نسبت به سال گذشته ۸۷/۶ درصد کاهش داشته و نسبت به بلند مدت از کاهش ۵۶/۷ درصدی برخوردار بوده است.

میانگین دمای حداقل استان هرمزگان در فصل بهار ۱۴۰۰ برابر با ۲۲/۸ درجه سلسیوس بوده است که از این لحاظ با مقادیر مشابه بلندمدت خود ۱/۴ درجه سلسیوس اختلاف دارد. همچنین میانگین دمای حداکثر بهار استان ۳۵/۸ درجه سلسیوس بوده است و ۲/۵ درجه سلسیوس نسبت به بلندمدت افزایش نشان می دهد. میانگین دمای استان هرمزگان در بهار ۱۴۰۰ نیز ۲ درجه سلسیوس بیشتر از مقدار مشابه بلندمدت آن گزارش شده است.

بررسی شاخص SPEI شش ماهه تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰، حاکی از وجود خشکسالی های متوسط تا بسیار شدید در اکثر نقاط استان می باشد.

بیشترین درصد وقوع باد غالب در فصل بهار، از بین تمام ایستگاه های هواشناسی استان، مربوط به ایستگاه همدیدی قشم فرودگاهی به میزان ۴۴ درصد می باشد و بیشترین سرعت باد ثبت شده در این فصل برابر با ۲۴ متر بر ثانیه و در ایستگاه حاجی آباد به وقوع پیوسته است.

به طور کلی در فصل بهار ۱۴۰۰ در مجموع ۲۳ هشدار جوی و دریایی، در سطح نارنجی و زرد صادر شد. عمدتاً بارش های استان با تاثیر سامانه های گرم همرفتی در ارتفاعات استان رخ داد. طی فروردین ماه در غیاب سامانه های بارشی، وزش باد نسبتاً شدید پدیده غالب استان بود. در اردیبهشت ماه مهمترین سامانه تاثیر گذار روی استان سامانه همرفتی روزهای ۱۰ و ۱۱ اردیبهشت ماه بود که منجر به سیلاب موقتی در نقاطی از شمال استان شد. تاثیر سامانه فصلی طی روزهای ۱۵ تا ۲۰ خرداد ماه و تقویت سامانه پرارتفاع جنب حاره ای طی روزهای واپسین ماه مهمترین سامانه جوی استان در خرداد ماه بودند.

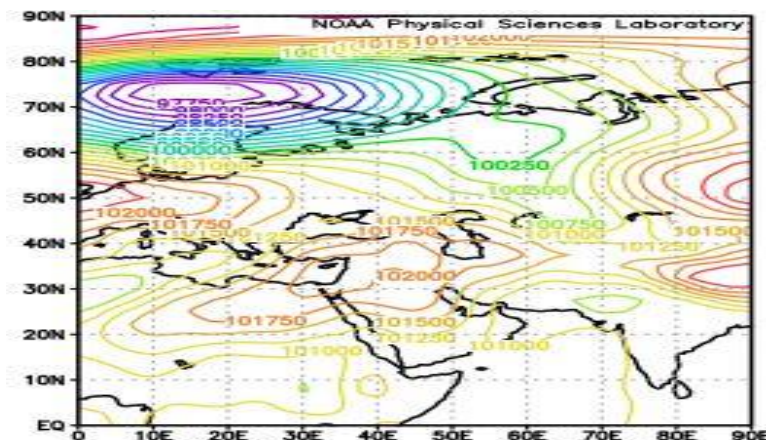
در این نشریه به طور خلاصه وضعیت جوی، اقلیمی و شرایط خشکسالی استان هرمزگان در فصل بهار ۱۴۰۰ بررسی شده و مقادیر پارامترهای مختلف با مقادیر متناظر بلندمدت و سال گذشته مقایسه و تحلیل شده است.

## تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - بهار ۱۴۰۰

برخلاف بهار سالیان گذشته که طی روزهای آغازین سال شاهد فعالیت سامانه های بارشی در جنوب کشور بودیم، طی فروردین ماه سال ۱۴۰۰ با توجه به تقویت زود هنگام سامانه پر ارتفاع جنب حاره ای، بارش قابل توجهی در استان گزارش نشد. به طور کلی در مجموع فصل بهار عمدتاً بارش های استان با تاثیر سامانه های گرم همرفتی در ارتفاعات استان رخ داد. طی فروردین ماه در غیاب سامانه های بارشی، وزش باد نسبتاً شدید، پدیده غالب استان بود. در اردیبهشت ماه مهمترین سامانه تاثیر گذار روی استان سامانه همرفتی روزهای ۱۰ و ۱۱ اردیبهشت ماه بود که منجر به سیلاب موقتی در نقاطی از شمال استان شد. تاثیر سامانه فصلی طی روزهای ۱۵ تا ۲۰ خرداد ماه و تقویت سامانه پر ارتفاع جنب حاره ای طی روزهای واپسین ماه مهمترین سامانه های جوی استان در خرداد ماه بودند.

➤ **بیست و پنجم و بیست و ششم فروردین ماه: رگبار پراکنده و وزش باد نسبتاً شدید همراه با گرد و خاک در نقاطی از استان**

در ادامه ناپایداری های همرفتی، طی ساعاتی در مناطق دریایی استان در محدوده تنگه هرمز وزش باد نسبتاً شدید موقتی، سبب متلاطم شدن دریا شد. با توجه به افزایش ابرناکی در برخی نقاط مرتفع استان از جمله رودان و حاجی آباد رگبار پراکنده باران و رعد و برق به وقوع پیوست. در بندرعباس (مرکز استان) نیز ضمن افزایش ابر، رعد و برق پراکنده و افزایش سرعت باد گزارش شد.



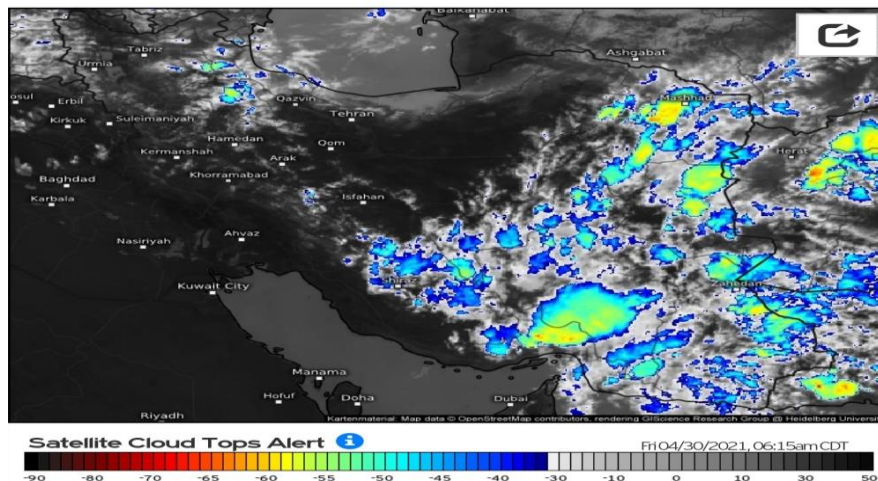
شکل شماره (۱). نقشه فشاری سطح زمین ( نشان دهنده افزایش گرادیان فشاری روی خلیج فارس و وزش باد شدید در جزایر استان)

روز ۱۵ فروردین

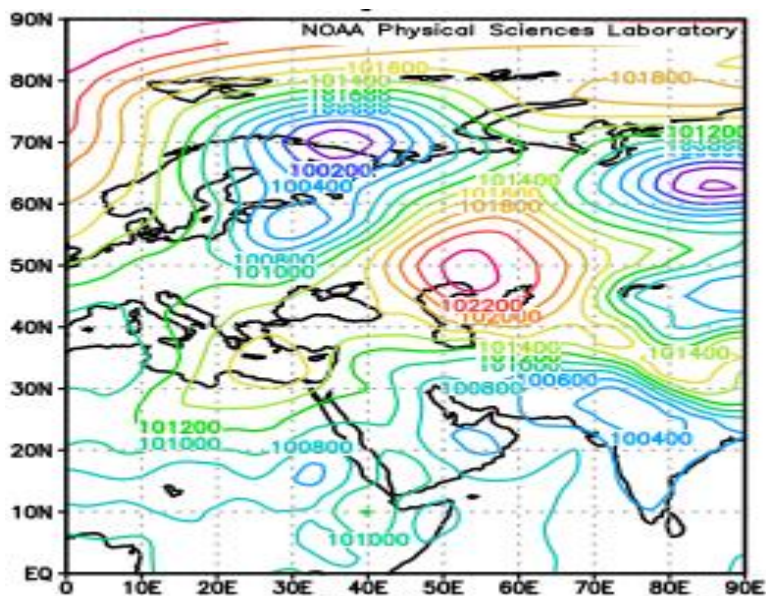
➤ **دهم تا هفدهم اردیبهشت ماه: تاثیر سامانه همرفتی و رگبار و رعد و برق در ارتفاعات استان**

به تناوب طی ساعات بعد از ظهر و شب در مناطقی چون بشاگرد، حاجی آباد، بستک و ارتفاعات بندرعباس رگبار باران و رعد و برق و تند باد لحظه ای گزارش شد. شدت فعالیت سامانه همرفتی طی روزهای ۱۰ و ۱۱ اردیبهشت منجر به سیلاب موقتی در شمال حاجی

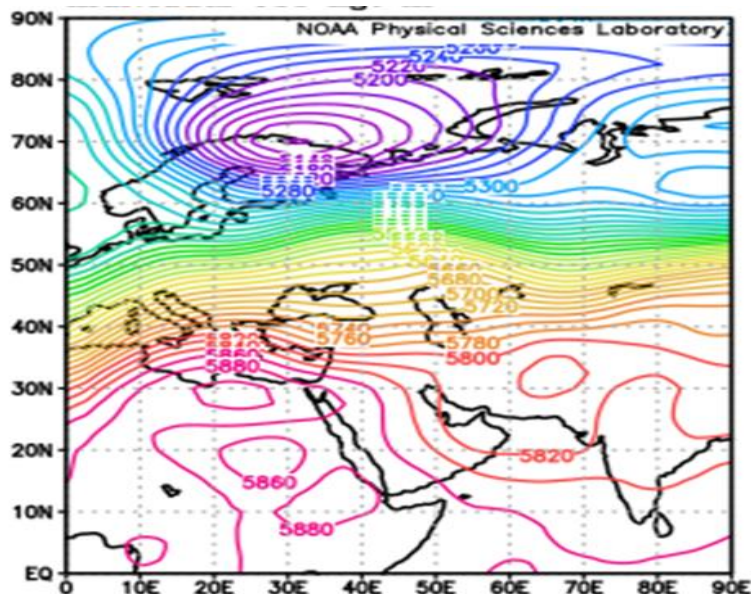
آباد شد. طی فعالیت سامانه همرفتی، سامانه پرارتفاع جنب حاره ای در (سطوح میانی جو) تضعیف گردید و ضمن تقویت کم فشار فصلی در سطح زمین، با تاثیر رطوبت ناشی از بادهای مرطوب جنوب شرقی در سواحل دریای عمان و تنگه هرمز در ساعات بعدازظهر و شب ناپایداری های همرفتی در مناطق مختلف استان به وقوع پیوست.



شکل شماره (۲). تصویر ماهواره هواشناسی مربوط به ساعات بعدازظهر روز ۱۴۰۰/۲/۱۰ (تقویت ابرهای همرفتی در مناطق شمالی استان)



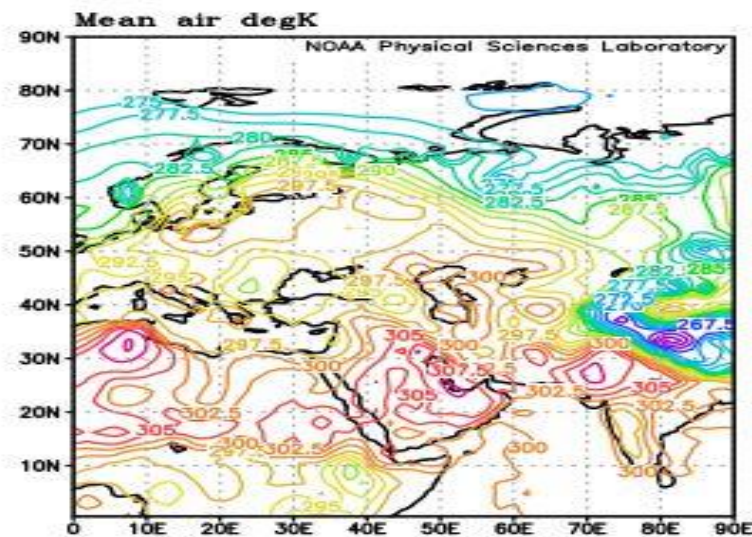
شکل شماره (۳). نقشه سطح زمین: تاثیر کم فشار فصلی در جنوب شرق کشور (۱۴۰۰/۲/۱۰)



شکل شماره (۴). نقشه سطح ۵۰۰ میلی باری: تضعیف پرا ارتفاع جنب حاره ای در جنوب (۱۴۰۰/۲/۱۰)

➤ ۳۰ و ۳۱ خرداد ماه : تقویت سامانه پرا ارتفاع جنب حاره ای

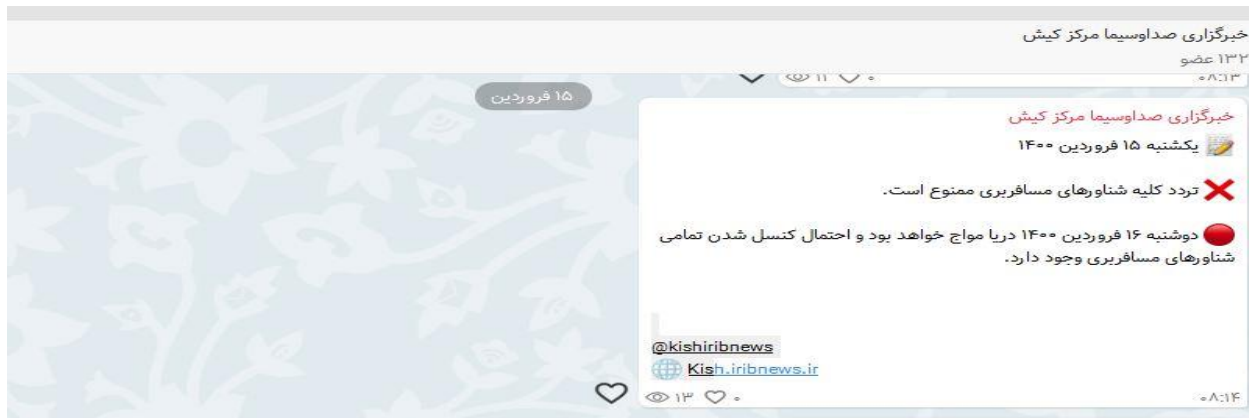
طی روزهای ۳۰ و ۳۱ خرداد ماه با تقویت سامانه پرا ارتفاع جنب حاره ای شاهد افزایش محسوس دما در اکثر مناطق استان بودیم. شکل شماره ۵ وضعیت دمایی و هسته هوای گرم با مرکزیت عربستان را نشان می دهد.



شکل شماره (۵) وضعیت دمایی ۳۰ خرداد ماه

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - بهار ۱۴۰۰

در بهار ۱۴۰۰ به دلیل مخاطره آمیز بودن پدیده های جوی و دریایی در مجموع ۲۳ هشدار جوی و دریایی صادر شد. ➤ در فروردین ماه وزش باد شدید در مناطق دریایی استان مهمترین مخاطره بوده است که سبب تعطیلی اسکله های استان و اختلال در تردد های دریایی شد.



➤ در اردیبهشت ماه سیلاب در بخش کوهشاه احمدی حاجی آباد در شمال هرمزگان مهمترین مخاطره جوی بوده است که منجر به تلف شدن ۵۰۰ راس گوسفند بر اثر سیلاب شد.



➤ طی خرداد ماه وزش باد شدید جنوب شرقی و تعطیلی اسکله های بندرعباس، قشم، هرمز و لارک (۱۷ خرداد) مهمترین مخاطره استان بوده است.

خبر خلیج فارس

۱۶۹۶ عضو

۱۷ خرداد

خبر خلیج فارس



🚫 تعطیلی بنادر مسافری هرمزگان

♦️ مدیر بندر شهید باهنر بندرعباس و بنادر شرق هرمزگان :  
وزش شدید باد بنادر مسافری هرمزگان را تعطیل کرد.

♦️ به گزارش خبرنگاری صداوسیما مرکز خلیج فارس؛ محمد  
حسینی گفت: به علت وزش باد شدید، رفت و آمدهای دریایی  
از بندر مسافری شهید حقانی بندرعباس - به ذاکری قشم و  
برعکس تا اطلاع بعدی ممنوع است.

♦️ وی افزود: رفت و آمد از بندر مسافری شهید حقانی به  
جزیره هرمز برقرار است

[@khabarekhalijefars](https://www.instagram.com/khabarekhalijefars)



👁️ ۴۳ 🍷

۱۰:۱۸

## اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

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

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در بهار ۱۴۰۰ و مقایسه با بلند مدت									
دمای میانگین			دمای بیشینه			دمای کمینه			شهرستان
اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	
۱/۳	۲۸/۶	۲۹/۹	۱/۳	۳۱/۸	۳۳/۱	۱/۱	۲۵/۵	۲۶/۶	ابوموسی
۲/۹	۲۶/۴	۲۹/۳	۴/۱	۳۲/۹	۳۶/۹	۱/۸	۱۹/۹	۲۱/۷	پستک
۳/۱	۲۶/۴	۲۹/۵	۴/۲	۳۱/۹	۳۶/۱	۲/۱	۲۰/۹	۲۲/۹	بشاگرد
۱/۸	۲۸/۳	۳۰/۰	۲/۴	۳۳/۶	۳۶/۰	۱/۱	۲۲/۹	۲۴/۰	بندر لنگه
۱/۳	۲۷/۱	۲۸/۳	۱/۵	۳۲/۲	۳۴/۷	-۰/۹	۲۱/۰	۲۲/۰	بندر عباس
۱/۶	۲۹/۶	۳۱/۳	۲/۰	۳۴/۲	۳۶/۳	۱/۳	۲۵/۰	۲۶/۳	جاسک
۱/۸	۲۳/۱	۲۴/۹	۲/۵	۳۰/۵	۳۳/۱	۱/۱	۱۵/۷	۱۶/۸	حاجی آباد
۲/۰	۲۷/۶	۲۹/۶	۲/۶	۳۳/۴	۳۶/۰	۱/۴	۲۱/۸	۲۳/۲	خمیر
۲/۰	۲۹/۰	۳۱/۱	۲/۳	۳۵/۸	۳۸/۲	۱/۷	۲۲/۲	۲۳/۹	رودان
۱/۶	۳۰/۰	۳۱/۶	۲/۰	۳۵/۷	۳۷/۶	۱/۳	۲۴/۳	۲۵/۵	سیریک
۱/۳	۲۹/۰	۳۰/۲	۱/۳	۳۳/۹	۳۵/۳	۱/۳	۲۴/۰	۲۵/۲	نشم
۲/۰	۲۸/۸	۳۰/۸	۲/۵	۳۵/۱	۳۷/۶	۱/۵	۲۳/۵	۲۴/۰	میناب
۱/۵	۲۸/۵	۳۰/۰	۱/۸	۳۵/۷	۳۷/۵	۱/۳	۲۱/۴	۲۲/۶	پارسیان
۲/۰	۲۷/۳	۲۹/۳	۲/۵	۳۳/۳	۳۵/۸	۱/۴	۲۱/۴	۲۳/۸	هرمزگان

واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

بر اساس جدول شماره (۱)، میانگین دمای حداقل استان هرمزگان در فصل بهار ۱۴۰۰ برابر با ۲۲/۸ درجه سلسیوس بوده است که از این لحاظ با مقادیر مشابه بلندمدت خود ۱/۴ درجه سلسیوس اختلاف دارد. همچنین میانگین دمای حداکثر بهار استان ۳۵/۸ درجه سلسیوس بوده است و ۲/۵ درجه سلسیوس نسبت به بلندمدت افزایش نشان می دهد. میانگین دمای استان هرمزگان در بهار ۱۴۰۰ نیز ۲ درجه سلسیوس بیشتر از مقدار مشابه بلندمدت آن گزارش شده است.



## دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

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

بلندمدت	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰
۵۱/۲	۵۰/۹	۴۹/۳
رودان	میناب	بستک
۱۳۹۷/۰۳/۱۸	۱۳۹۹/۰۳/۱۷	۱۴۰۰/۰۳/۱۳

مطابق با جدول شماره (۲)، دمای بیشینه مطلق گزارش شده در بهار ۱۴۰۰ متعلق به ایستگاه بستک و به میزان ۴۹/۳ درجه سلسیوس بوده است این در حالی است که در بلند مدت، بی سابقه ترین دمای بیشینه مطلق بهار به میزان ۵۱/۲ درجه سلسیوس و متعلق به ایستگاه رودان در تاریخ ۱۳۹۷/۰۳/۱۸ ثبت و گزارش شده است.

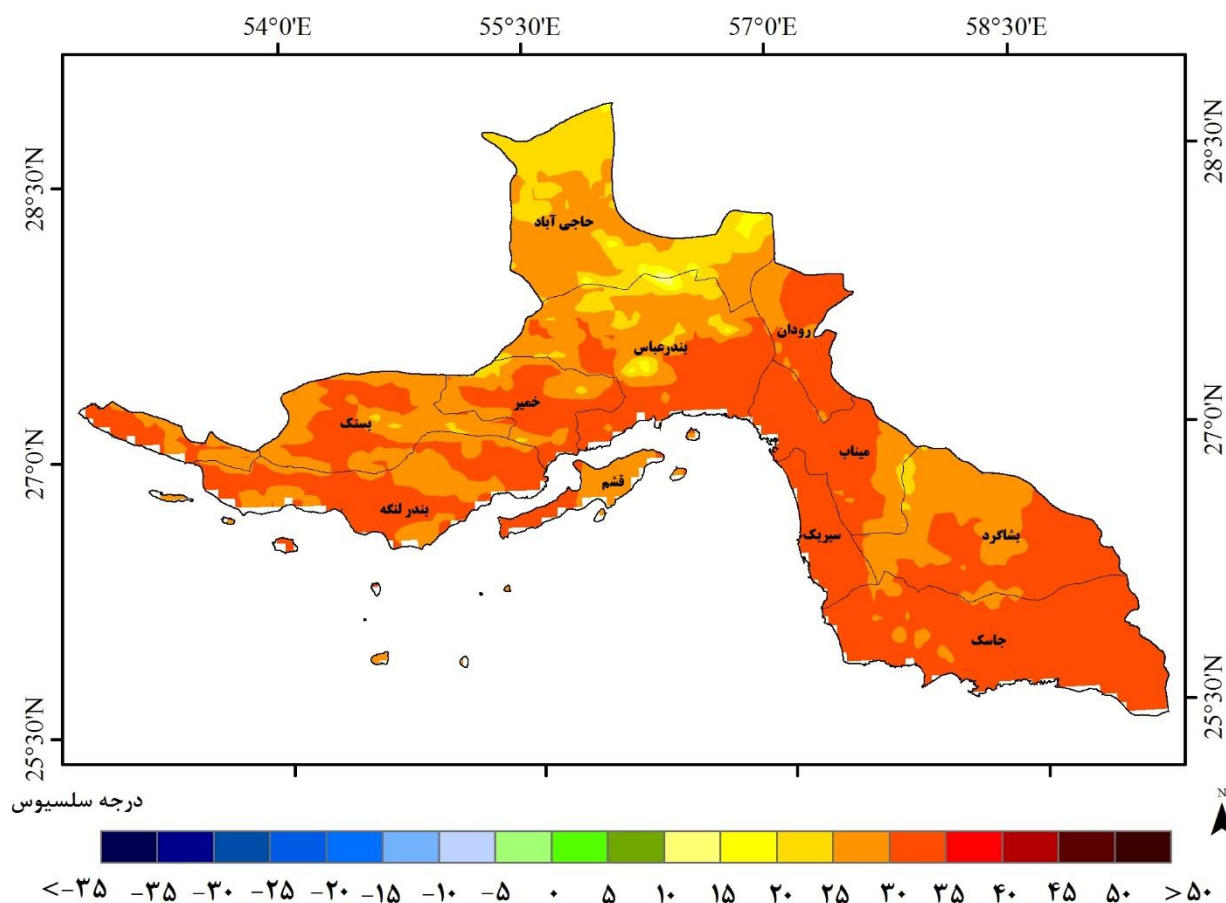
جدول شماره (۳) : دمای کمینه مطلق بهار (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰
۲	۴/۸	۶/۶
بستک	حاجی آباد	حاجی آباد
۱۳۹۱/۱/۵	۱۳۹۹/۱/۴	۱۴۰۰/۱/۱

طبق جدول شماره (۳)، دمای کمینه مطلق در بهار ۱۴۰۰ و ۱۳۹۹ متعلق به ایستگاه حاجی آباد بوده است. بی سابقه ترین دمای کمینه مطلق در این فصل به میزان ۲ درجه سلسیوس، در تاریخ ۱۳۹۱/۱/۵ و در ایستگاه بستک ثبت و گزارش شده است.

## پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین بهار ۱۴۰۰ بر حسب درجه سلسیوس  
هرمزگان

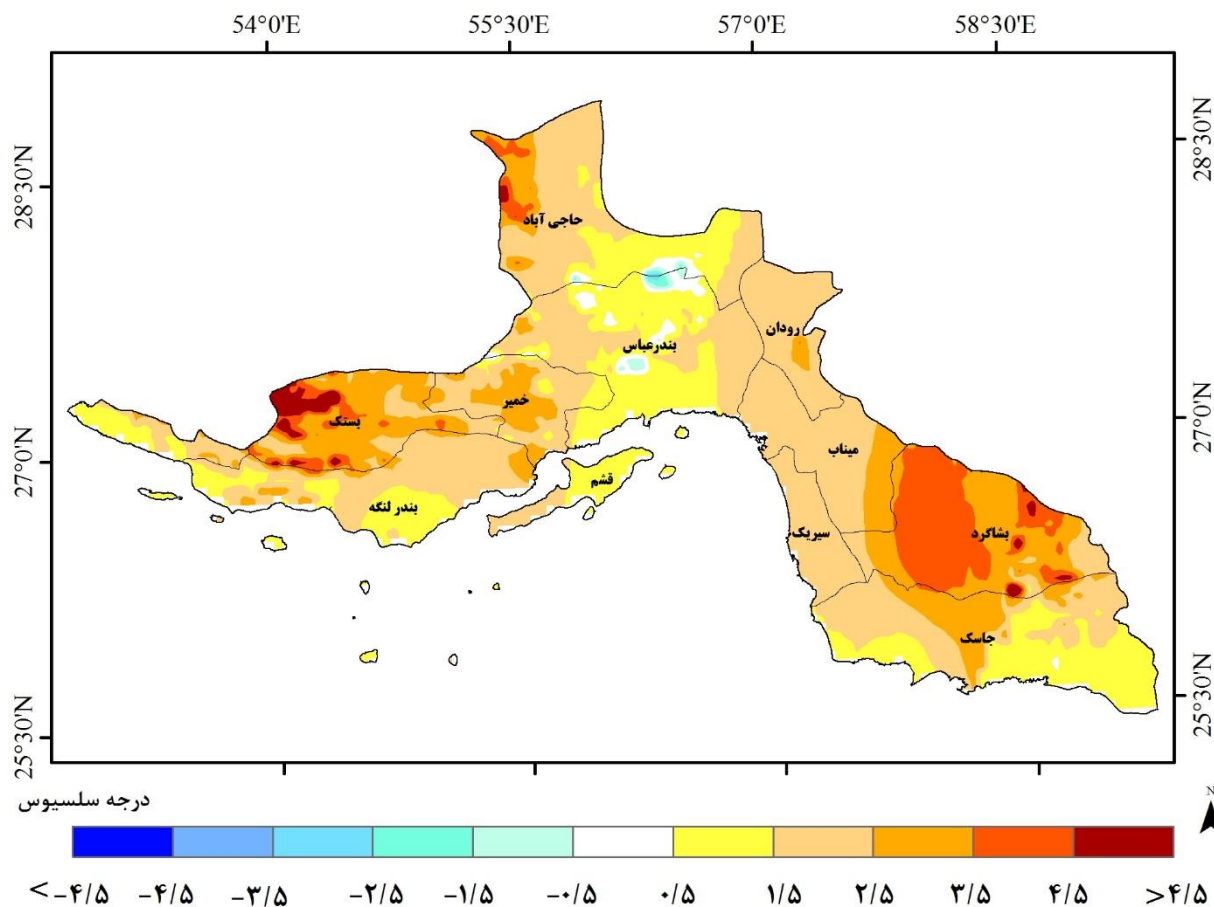


شکل شماره (۷): پهنه‌بندی میانگین دمای استان هرمزگان در بهار ۱۴۰۰

مطابق با شکل شماره (۷)، در بهار ۱۴۰۰، اکثر مناطق شمالی استان محدوده دمایی بین ۲۰ تا ۳۰ درجه سلسیوس را در سال جاری تجربه کرده‌اند و مناطق جنوبی استان نیز محدوده دمایی بین ۲۵ تا ۳۵ درجه را در بهار امسال داشته‌اند.

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

اختلاف دمای میانگین بهار ۱۴۰۰ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس  
هرمزگان



شکل شماره (۸): پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای بهار ۱۴۰۰ شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

مطابق با شکل شماره (۸)، کل استان در بهار ۱۴۰۰ دارای میانگین دمایی بیشتر از بلند مدت خود می‌باشد. بیشترین اختلاف دمایی مشاهده شده با بلند مدت در این ماه متعلق به شهرستان‌های بشاگرد، میناب و بخش‌هایی از شهرستان‌های بستک و حاجی آباد می‌باشد که اختلاف دمای بهار ۱۴۰۰ با بلند مدت در مناطق مذکور در محدوده‌ای بین ۳/۵ تا ۴/۵ و در پاره‌ای نقاط، بیش از ۴/۵ درجه سلسیوس مشاهده شده است.

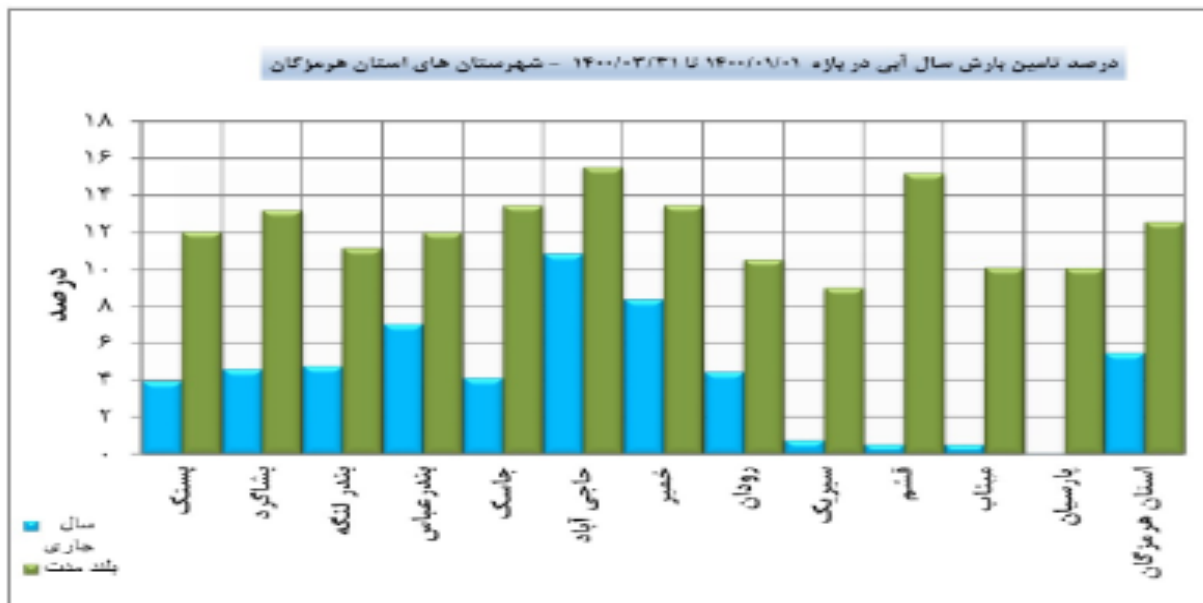
## تحلیلی بر وضعیت بارش استان - بهار ۱۴۰۰

جدول شماره (۴): اطلاعات بارش استان هرمزگان در بازه زمانی ۱۴۰۰/۰۱/۰۱ تا ۱۴۰۰/۰۳/۳۱ و مقایسه با بلند مدت

اطلاعات بارش - بهار ۱۴۰۰										
سال کامل آبی		سال آبی گذشته				سال آبی جاری				شهرستان
درصد تامین سال آبی تا پایان فصل جاری	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	
۷/۷	۱۲۹/۸	۲۰/۲	۱۴۸/۵	۲۰/۳	۵۰/۵	-۲۰/۳	-۱۰۰/۰	۲۰/۳	-/۰	ابوعوسی
۱۰/۸	۱۷۴/۶	۳۸/۵	۱۸۲/۸	۲۱/۰	۵۹/۵	-۱۴/۱	-۶۷/۰	۲۱/۰	۶/۹	بستک
۱۲/۴	۱۸۱/۱	۷۵/۴	۳۱۵/۷	۲۳/۹	۹۹/۳	-۱۵/۶	-۶۵/۳	۲۳/۹	۸/۳	بشاگرد
۱۹/۹	۱۳۲/۲	۲۷/۲	۲۰۱/۳	۱۳/۶	۴۰/۹	-۷/۷	-۵۷/۰	۱۳/۶	۵/۸	بندر لنگه
۱۰/۲	۱۷۵/۰	۵۵/۴	۲۶۴/۱	۲۱/۰	۷۶/۳	-۸/۷	-۴۱/۳	۲۱/۰	۱۲/۳	بندرعباس
۸/۲	۹۷/۴	۲۲/۷	۱۷۲/۷	۱۳/۱	۳۵/۸	-۹/۱	-۶۹/۵	۱۳/۱	۴/۰	جاسک
۱۶/۰	۱۹۰/۲	۸۵/۸	۲۹۰/۸	۲۹/۵	۱۱۵/۴	-۸/۹	-۳۰/۳	۲۹/۵	۲۰/۶	حاجی آباد
۱۳/۰	۱۴۱/۱	۳۳/۰	۱۷۴/۰	۱۹/۰	۵۱/۹	-۷/۱	-۳۷/۷	۱۹/۰	۱۱/۸	خمیر
۱۳/۷	۲۰۰/۶	۷-/۱	۳۳۲/۹	۲۱/۱	۹۱/۱	-۱۳/۲	-۵۷/۹	۲۱/۱	۸/۹	رودان
۱۳/۸	۱۴۷/۹	۲۶/۴	۲۷۲/۸	۱۳/۳	۴۹/۷	-۱۲/۲	-۹۱/۹	۱۳/۳	۱/۱	سیریک
۶/۶	۱۱۵/۹	۲۲/۷	۱۳۸/۹	۱۷/۶	۴۰/۳	-۱۷/۰	-۹۶/۸	۱۷/۶	-/۶	قشم
۱۱/۹	۱۸۰/۵	۴۷/۸	۲۶۳/۳	۱۸/۲	۶۶/۰	-۱۷/۳	-۹۵/۳	۱۸/۲	-/۹	میناب
۲۲/۷	۱۷۸/۰	۴۹/۶	۲۷۸/۱	۱۷/۹	۶۷/۵	-۱۷/۸	-۹۹/۵	۱۷/۹	-/۱	یارسان
۱۳/۰	۱۵۷/۷	۵۰/۰	۲۵۲/۵	۱۹/۸	۶۹/۷	-۱۱/۲	-۵۶/۷	۱۹/۸	۸/۶	هرمزگان

با توجه به جدول شماره (۴)، در بهار ۱۴۰۰، میانگین بارش در استان ۸/۶ میلی متر بوده در حالی که میانگین بارش در بهار سال گذشته، ۶۹/۷ میلی متر و در بلند مدت ۱۹/۸ میلی متر به ثبت رسیده که براین اساس بارش فصل بهار امسال نسبت به سال گذشته ۸۷/۶ درصد کاهش داشته و نسبت به بلند مدت از کاهش ۵۶/۷ درصدی برخوردار بوده است.

## درصد تأمین بارش سال آبی استان

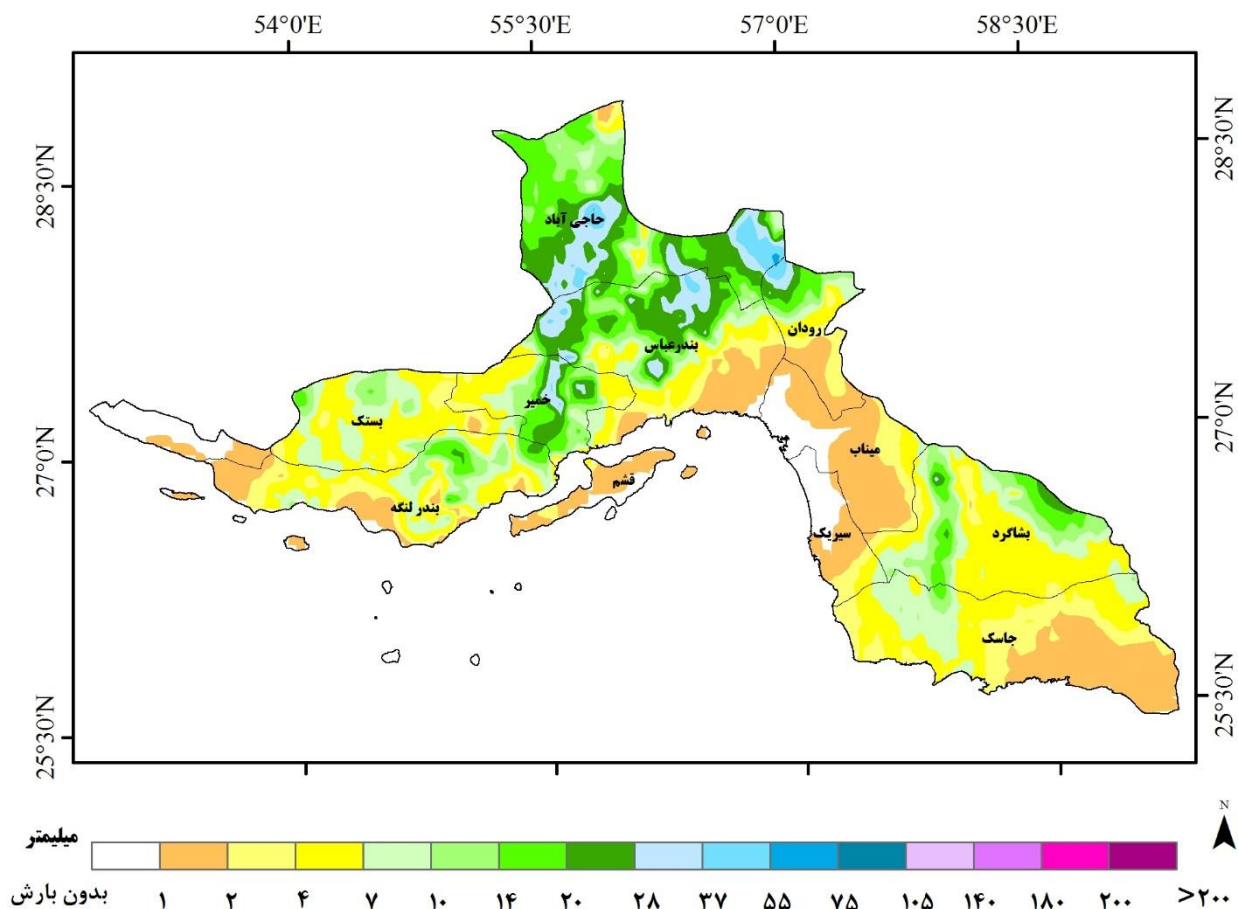


شکل شماره (۹): درصد تأمین بارش سال آبی استان هرمزگان در بازه زمانی ۱۴۰۰/۰۱/۰۱ تا ۱۴۰۰/۰۳/۳۱

بر اساس آمار بلند مدت استان که در شکل شماره (۹) نشان داده شده است، سهم بارش فصل بهار ۱۴۰۰ استان هرمزگان حدود ۶ درصد از بارش کل سال آبی است (ستون آبی رنگ انتهای نمودار مربوط به بارش فصل بهار استان می باشد) این در حالی است که درصد تأمین بارش سال آبی بهار در بلند مدت حدود ۱۲/۵ درصد است. (ستون سبز رنگ انتهای نمودار مربوط به بارش بهار بلند مدت استان می باشد).

## پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی بهار ۱۴۰۰  
هرمزگان



شکل شماره (۱۰): الگوی پهنه بندی بارش تجمعی استان هرمزگان در بهار ۱۴۰۰

مطابق شکل شماره (۱۰) که، برگرفته از مقادیر بارش روزانه ایستگاه های هواشناسی سینوپتیک استان می باشد ملاحظه می شود که به غیر از مناطق شمالی، مرکزی و شرقی استان که مقادیری از نزولات جوی (در محدوده ای بین ۱۰ تا

۳۷ میلیمتر) را در بهار ۱۴۰۰ به خود اختصاص داده اند، مابقی مناطق استان، تقریباً با بارش خیلی کم (محدوده ای بین ۰ تا ۷ میلیمتر) همراه بوده اند.

## تحلیلی بر وقوع باد در استان طی بهار ۱۴۰۰

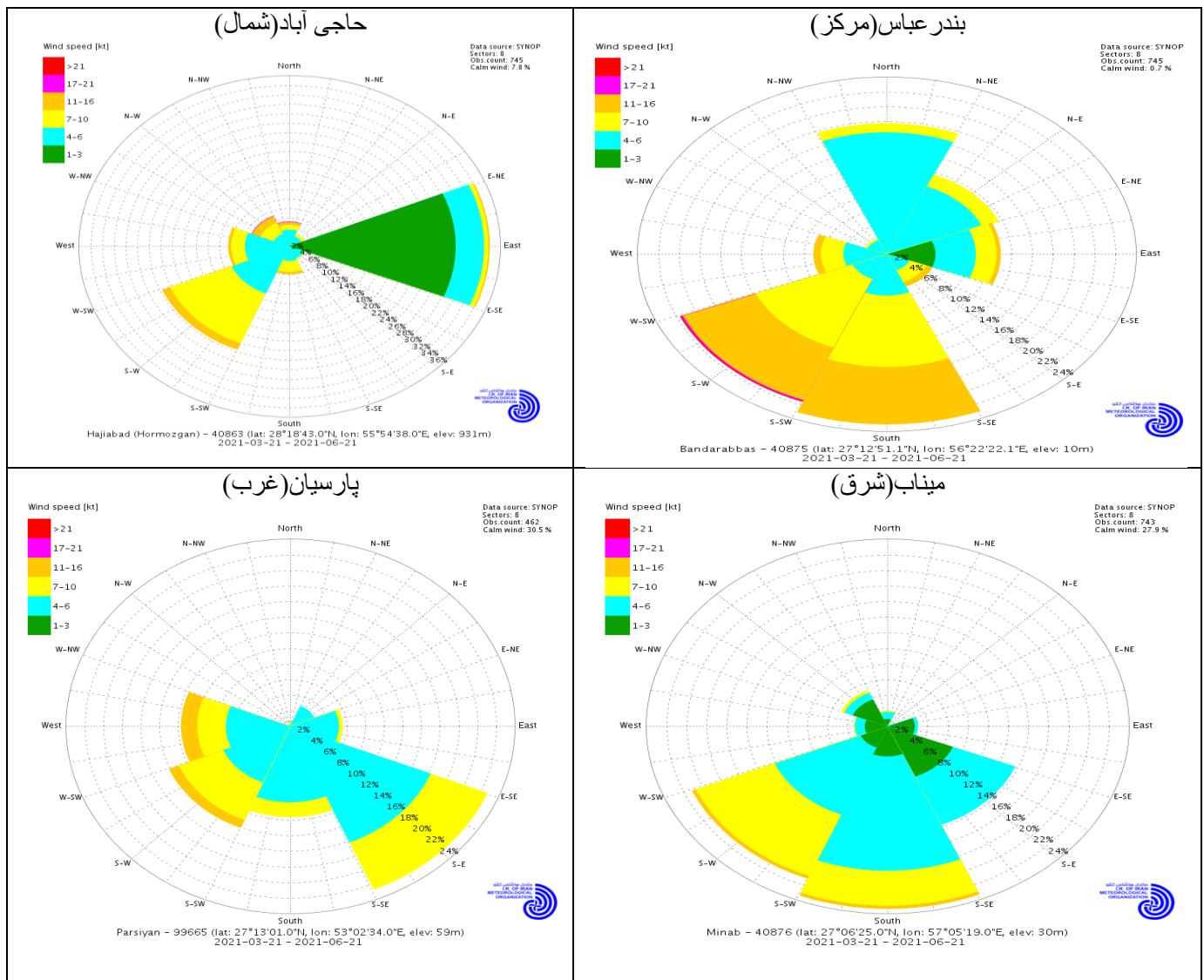
### وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

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

حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۱	۲۱۰	۲۳	جنوبی	بندر عباس
۱۰	۱۳۰	۳۱	غربی	جاسک
۲۴	۱۰	۳۵	شرقی	حاجی آباد
۱۴/۸	۲۵۰	۲۳	جنوب شرقی	پارسیان
۱۴	۱۷۰	۳۸	غربی	ابوموسی
۹	۹۰	۲۴	جنوب غربی	بندر خمیر
۱۱	۲۸۰	۲۷	غربی	بندر لنگه
۱۵	۲۹۰	۴۰	غربی	کیش
۱۵	۳۰۰	۳۳	شمال غربی	لاوان
۱۳	۲۳۰	۲۳	جنوبی	میناب
۱۴	۲۴۰	۴۴	جنوب غربی	قشم فرودگاهی
۲۲	۳۵۰	۳۲	جنوب غربی	رودان
۹	۲۹۰	۲۰	غربی	سردشت
۱۲	۲۰	۳۵	جنوبی	قشم ساحلی
۱۳	۳۰۰	۲۸	غربی	سیری
۸	۵۰	۳۱	جنوبی	بستک

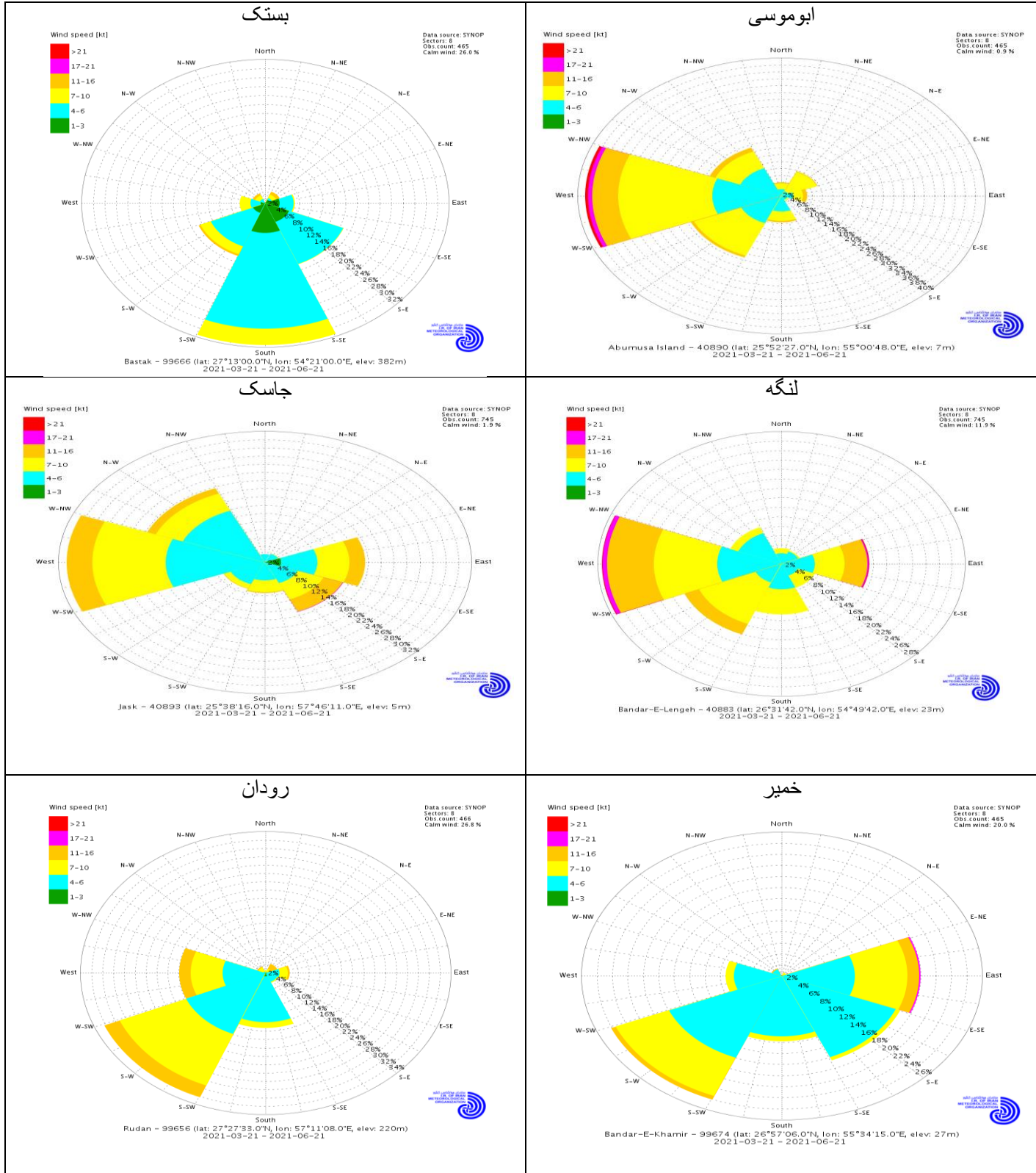
مطابق با جدول شماره (۵)، در مرکز استان (شهرستان بندرعباس) جهت باد غالب در بهار ۱۴۰۰ جنوبی بوده که ۲۳ درصد از کل بادها را به خود اختصاص داده است. حداکثر سرعت باد ثبت شده در این ایستگاه برابر با ۱۱ متربرثانیه و در جهت جنوبی غربی (۲۱۰ درجه) بوده است. همچنین ایستگاه هواشناسی سینوپتیک حاجی آباد حداکثر سرعت باد ۲۴ متربرثانیه و در جهت شمال-شمال شرقی (۱۰ درجه) را در طی این ماه ثبت نموده است. باد غالب این ایستگاه شرقی بوده و ۳۵ درصد از کل بادها را شامل می شود. بیشترین درصد وقوع باد غالب بین ایستگاه های هواشناسی استان مربوط به ایستگاه قشم فرودگاهی با ۴۴ درصد می باشد هم چنین در این ماه جهت باد غالب در اکثر ایستگاه ها جنوب غربی بوده است.

### گلباد ایستگاه های سینوپتیک استان

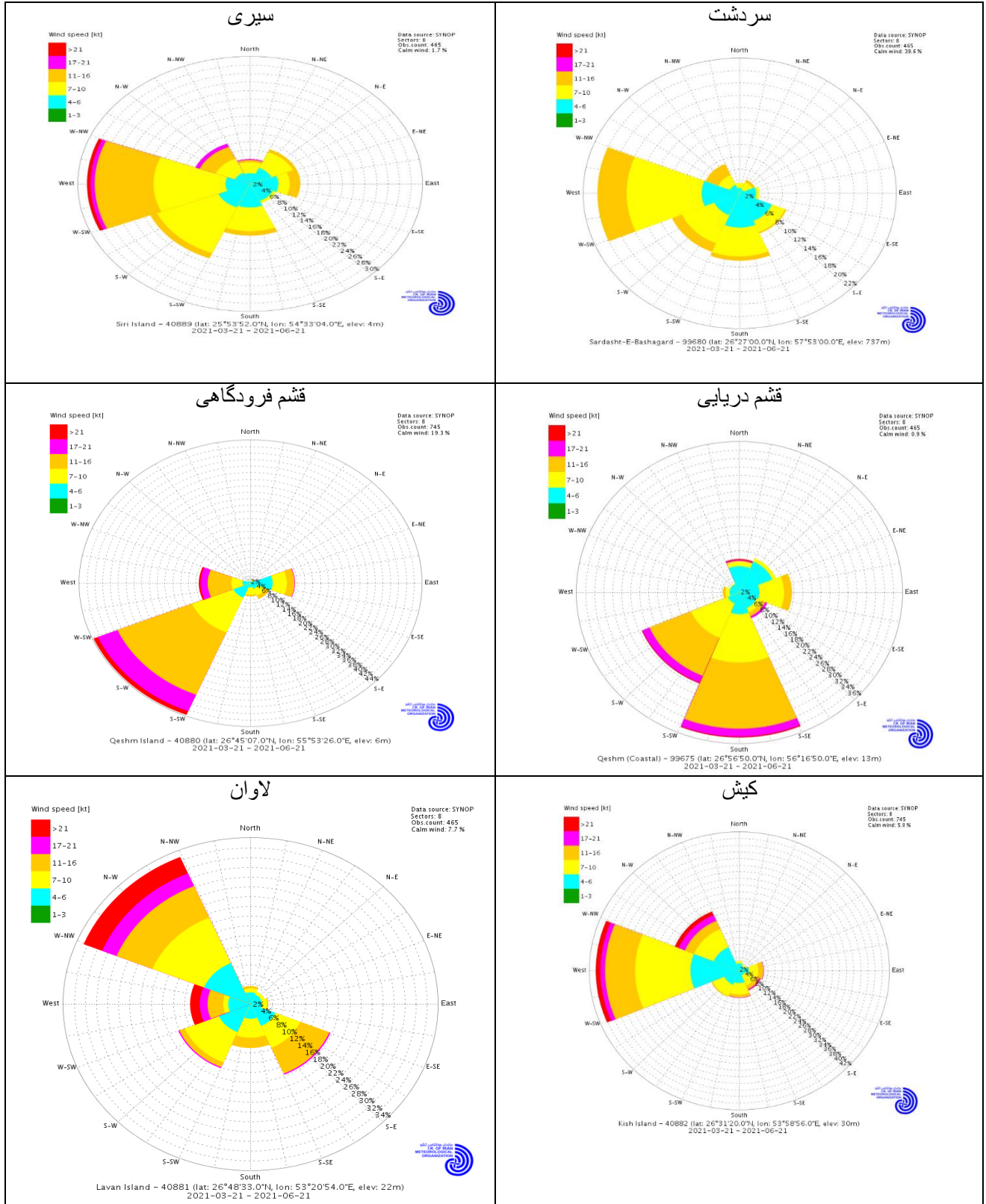


شکل شماره (۱۱): گلباد ایستگاه های بندرعباس، میناب، حاجی آباد و پارسیان در فصل بهار ۱۴۰۰





شکل شماره (۱۲): کلاباد ایستگاه های ابوموسی، بستک، لنکه، جاسک، خمیر و رودان در فصل بهار ۱۴۰۰



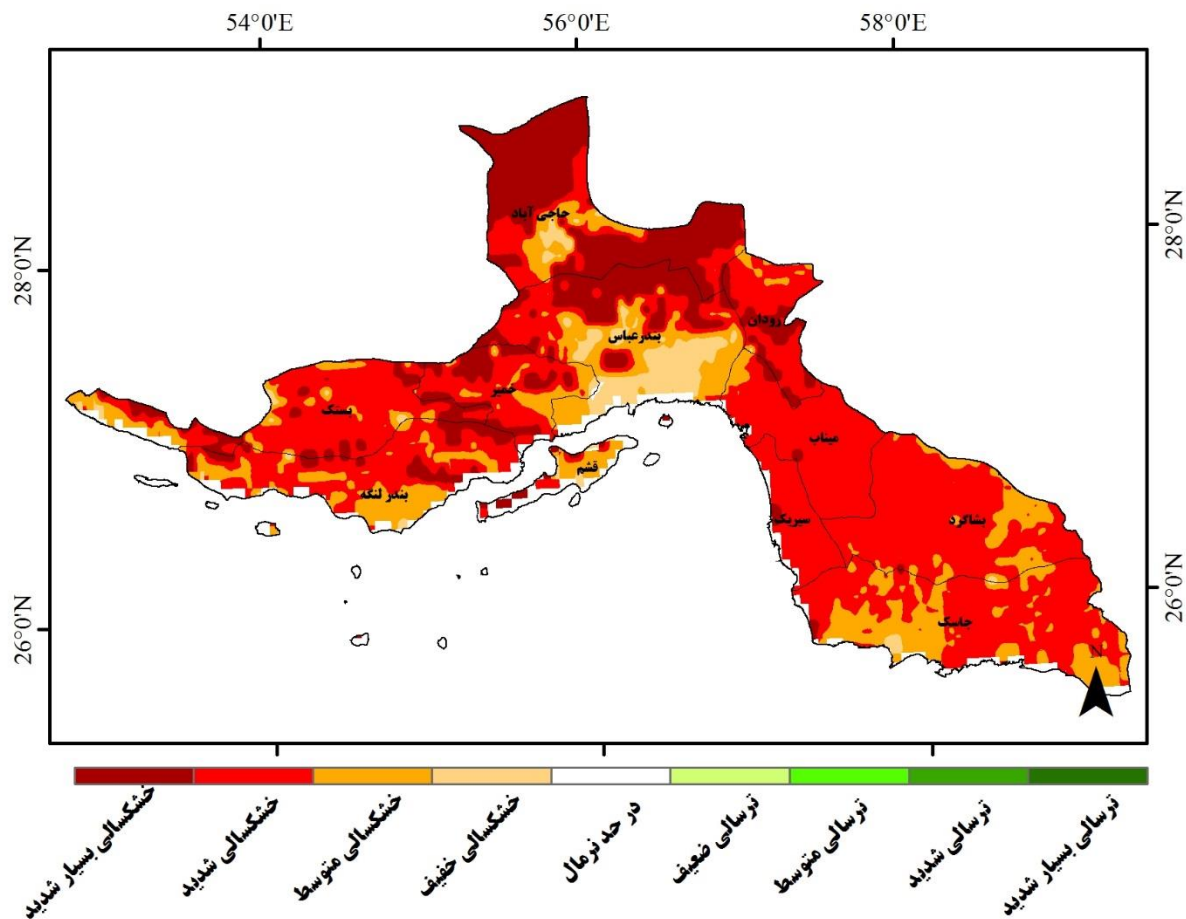
شکل شماره (۱۳): کلباد ایستگاه های سردشت، سیری، قشم فرودگاهی، قشم دریایی، کیش و لاون در فصل بهار ۱۴۰۰

## تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - بهار ۱۴۰۰

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان هرمزگان

شاخص SPEI

دوره ۶ ماهه تا پایان خرداد ۱۴۰۰

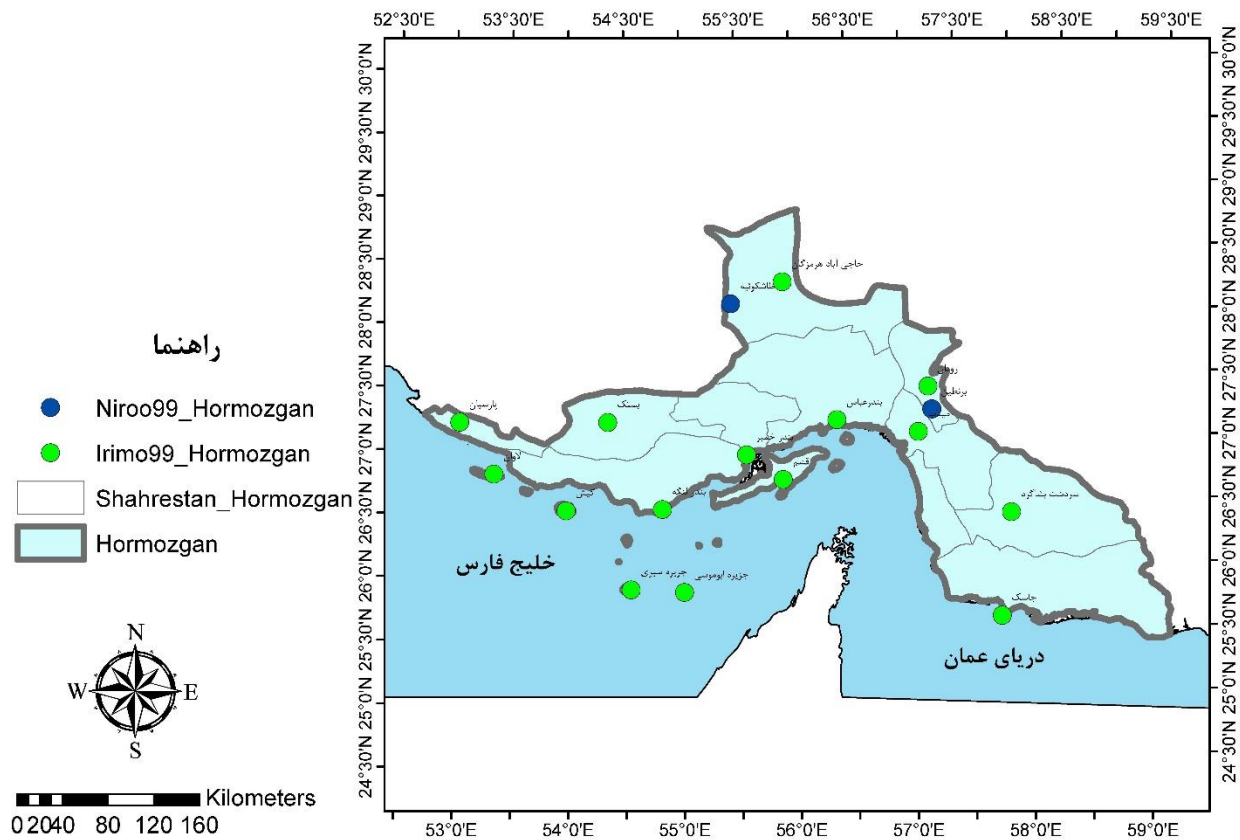


شکل شماره (۱۴): پهنه بندی خشکسالی استان هرمزگان طی دوره ۶ ماهه تا پایان خرداد ۱۴۰۰

مطابق شکل شماره (۱۴)، براساس شاخص SPEI شش ماهه تا پایان خرداد ماه ۱۴۰۰، درجه های خشکسالی متوسط تا بسیار شدید در کل استان مشاهده می شود.

## پیوست‌ها

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



## ۷ 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 صد درصد را نشان خواهد داد، و این به این معناست که تعداد کل بادهای 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 می شود. 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 می شود:

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

که در آن، P مقدار احتمال تجاوز از مقدار D تعیین شده می باشد،  $P = 1 - F(x)$ . اگر مقدار P بزرگتر از 0/5 باشد، آن گاه مقدار P با 1-P جایگزین و علامت نتایج SPEI عوض می شود. مقدار ضرایب ثابت در رابطه 1 برابرند یا  $C_0 = 2/515517$ ،  $C_1 = 0/802853$ ،  $C_2 = 0/010328$ ،  $d_1 = 1/432788$ ،  $d_2 = 0/189269$  و  $d_3 = 0/01308$ .

### ✓ پیوست شماره ۴ - نقشه سطوح فشاری ۵۰۰ میلی بار

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 رضانی 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)