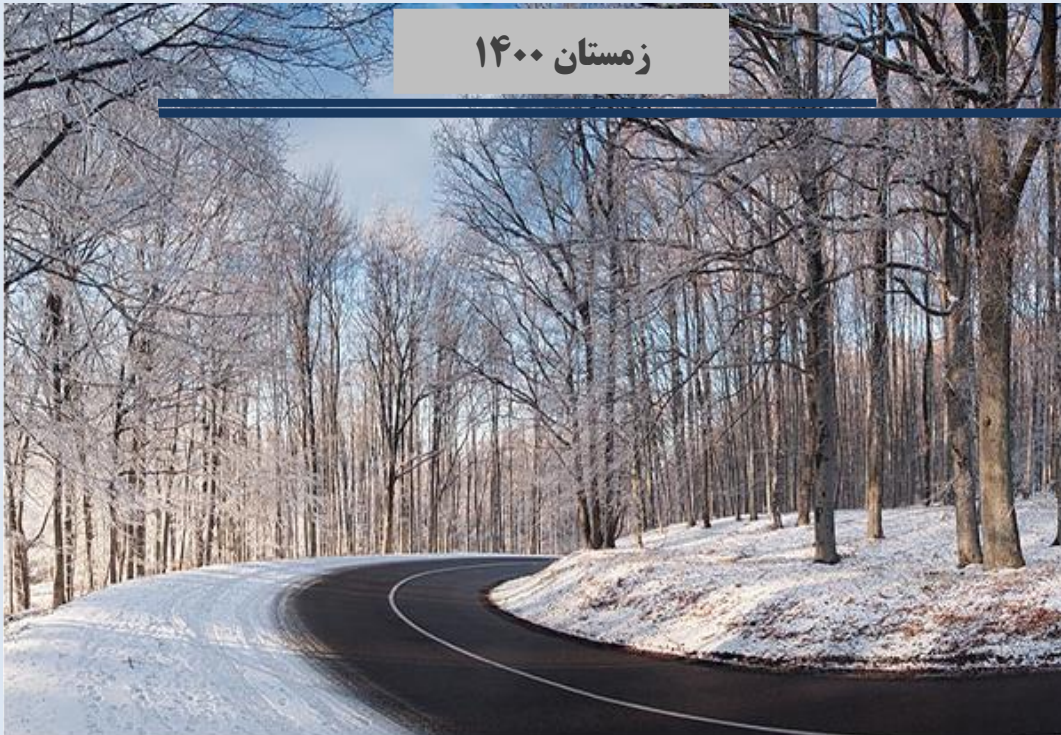


فصلنامه هواشناسی

اداره کل
هواشناسی استان
هرمزگان

زمستان ۱۴۰۰



آنچه در این شماره می خوانید:

- تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - زمستان ۱۴۰۰ (صفحه ۵-۲)
- تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - زمستان ۱۴۰۰ (صفحه ۷-۶)
- تحلیلی بر وضعیت دمای استان - زمستان ۱۴۰۰ (صفحه ۱۲-۹)
- تحلیلی بر وضعیت بارش استان - زمستان ۱۴۰۰ (صفحه ۱۵-۱۳)
- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی زمستان ۱۴۰۰ (صفحه ۱۸-۱۶)
- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - زمستان ۱۴۰۰ (صفحه ۱۹)

نشانی: بندرعباس - میدان خلیج
فارس - جنب بوستان قائم - مرکز
تحقیقات هواشناسی کاربردی استان
هرمزگان

تلفن: ۰۷۶-۳۳۶۷۵۳۹۰-۹۳

نمابر: ۰۷۶-۳۳۶۷۰۷۲۶

کد پستی: ۷۹۱۹۶- ۱۹۹۹۹

پایگاه اینترنتی:

<http://www.hormozganmet.ir>

چکیده:

بررسی های توزیع بارش استان هرمزگان نشان می دهد که در زمستان ۱۴۰۰، میانگین بارش در استان، $۱۶۸/۲$ میلی متر بوده است، در حالی که میانگین بارش در زمستان سال گذشته، $۱/۸$ میلی متر و در بلند مدت $۹۲/۵$ میلی متر به ثبت رسیده که براین اساس فصل زمستان امسال نسبت به سال گذشته $۱۶۶/۴$ میلیمتر و نسبت به بلند مدت $۷۵/۷$ میلیمتر افزایش برخوردار بوده است.

میانگین دمای حداقل استان هرمزگان در فصل زمستان ۱۴۰۰ برابر با $۱۲/۹$ درجه سلسیوس بوده است که از این لحاظ با مقادیر مشابه بلندمدت خود $۱/۰$ درجه سلسیوس تفاوت دارد. همچنین میانگین دمای حداکثر زمستان استان $۲۴/۱$ درجه سلسیوس بوده است و $۱/۵$ درجه سلسیوس نسبت به بلندمدت افزایش نشان می دهد. میانگین دمای استان هرمزگان در زمستان ۱۴۰۰ نیز $۱/۲$ درجه سلسیوس بیشتر از مقدار مشابه بلندمدت آن گزارش شده است.

بررسی شاخص SPEI شش ماهه تا پایان اسفند ماه ۱۴۰۰، حاکی از وجود خشکسالی در حد نرمال تا خشکسالی های شدید در اکثر نقاط استان می باشد.

بیشترین درصد وقوع باد غالب در فصل زمستان، از بین تمام ایستگاه های هواشناسی استان، مربوط به ایستگاه همدیدی حاجی آباد به میزان ۴۳ درصد می باشد و بیشترین سرعت باد ثبت شده در این فصل برابر با ۲۶ متر بر ثانیه و در ایستگاه رودان به وقوع پیوسته است.

به طور کلی در فصل زمستان ۱۴۰۰ در مجموع طی این ماه ۲۹ هشدار جوی و دریایی صادر شد که مهمترین مخاطره جوی و دریایی استان طی دی ماه اتفاق افتاده است.

شاخص ترین پدیده زمستان، دوج بارشی قدرتمند در دی ماه اتفاق افتاد که سبب سیلاب قابل توجه در نقاطی از استان بویژه مناطق شرقی گردید.

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

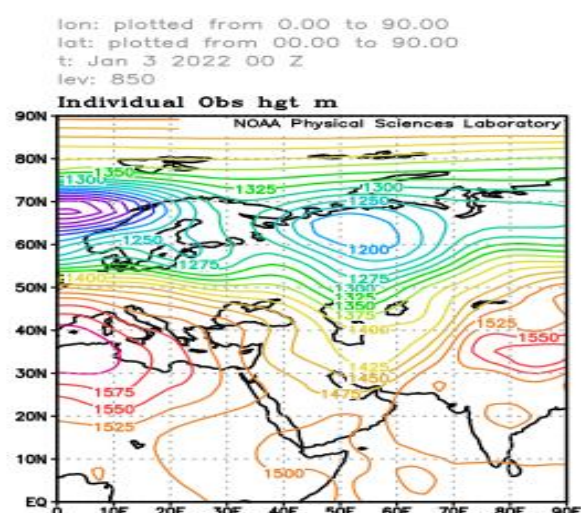
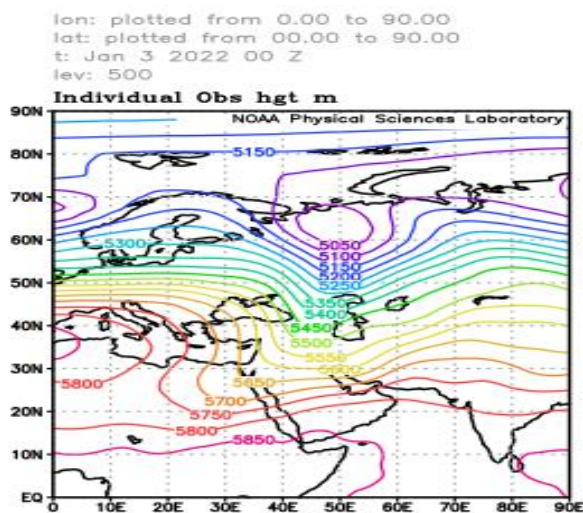
تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - زمستان ۱۴۰۰

طی فصل زمستان مهمترین سامانه های جوی استان هرمزگان با تاثیر دوموج بارشی قدرتمند در دی ماه اتفاق افتاد که سبب سیلاب قابل توجه در نقاطی از استان بویژه مناطق شرقی گردید.

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - دی ماه ۱۴۰۰

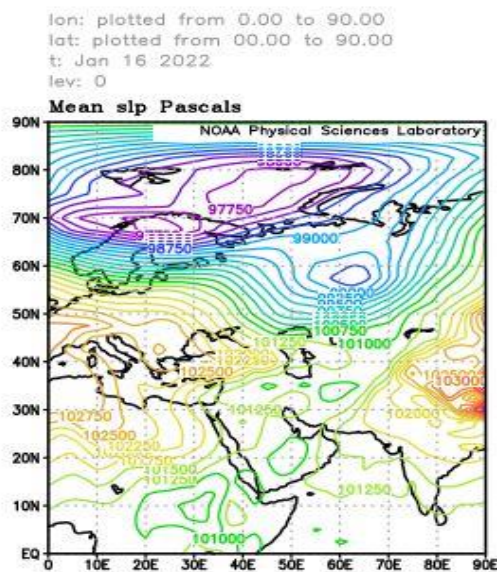
دوازدهم تا چهاردهم دی ماه : تاثیر سامانه بسیار قدرتمند سودانی و سیلاب در اکثر نقاط استان

طی روزهای ۱۲ تا ۱۴ دی ماه با شکل گیری یک سامانه قدرتمند دینامیکی و غنی از رطوبت، یکی از ناب ترین الگوی بارش در جنوب کشور شکل گرفت و سبب سیلاب در سراسر استان هرمزگان شد. طی این مدت رگبارهای شدید همراه با آبگرفتگی گسترده معابر به وقوع پیوست. شدت بارش این سامانه در سراسر استان قابل ملاحظه و منجر به آبگیری کامل سد های استان بویژه شرق استان شد. الگوی سینوپتیکی این سامانه در تمامی سطوح جوی در جنوب کشور ایده ال بوده است بطوریکه در سطح زمین کم فشار بسیار مناسب، در سطوح میانی جو رطوبت بسیار غنی و در سطوح میانی جو کم فشار دینامیکی کشیده شده تا شمال دریای سرخ سبب ایجاد بارشهای سراسری و قابل توجه در جنوب کشور و استان هرمزگان شد. وزش بادهای شدید جنوب شرقی در مناطق دریایی استان سبب تغذیه رطوبتی مناسب این سامانه شد. ضمن اینکه جت تراز فوقانی جو یکی دیگر از عوامل تقویت کننده ی بارش های این سامانه بود. طی روز یکشنبه ۱۲ دی ۱۴۰۰ بارش ها ابتدا بطور پیوسته و مداوم با جبهه گرم همراه بود، از اواخر یکشنبه ۱۲ دی تا ظهر دوشنبه ۱۳ دی با فعالیت شاخه جبهه سرد این سامانه بارش ها بصورت رگباری و قابل ملاحظه و سنگین به وقوع پیوست.

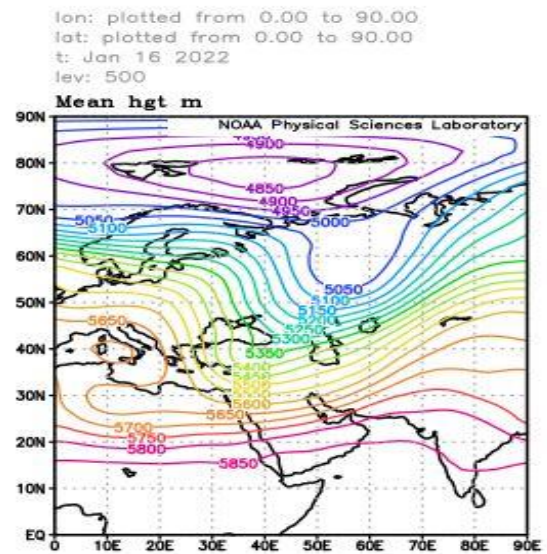


شکل شماره (۱). نقشه کنتوری تراز ۸۵۰ میلی باری روز دوازدهم دی ماه شکل شماره (۲). نقشه کنتوری تراز ۵۰۰ میلی باری روز دوازدهم دی ماه

نقشه های بالا تایید کننده دینامیکی بودن سامانه بارشی می باشد و نشان می دهد کم فشار سطح زمین با کم ارتفاع سطوح بالا همخوانی بسیار دقیقی داشته است و استان هرمزگان در شرق کم ارتفاع دینامیکی قرار گرفته است. بیست و ششم تا بیست و هشتم دی ماه: تاثیر سامانه تلفیقی (سودانی و مدیترانه ای) و سیلاب در شرق استان طی روزهای ۲۵ تا ۲۸ دی ماه با شکل گیری الگوی ناب بارشی ناشی از تلفیق دو سامانه جنوبی و مدیترانه ای در سراسر استان بارشهای شدید و قابل ملاحظه همراه با سیلاب به وقوع پیوست .



شکل شماره (۴). نقشه فشاری سطح زمین روز بیست و ششم دی ماه

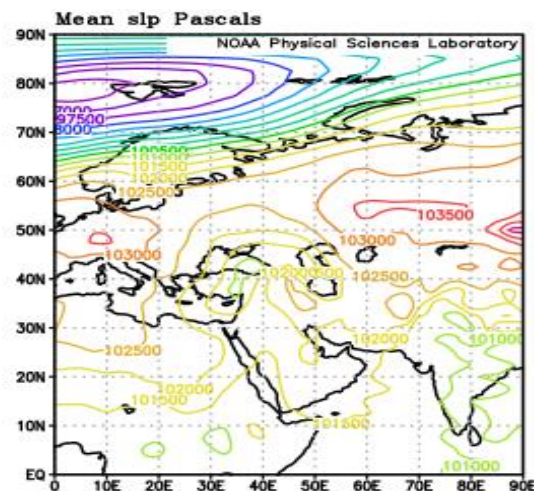
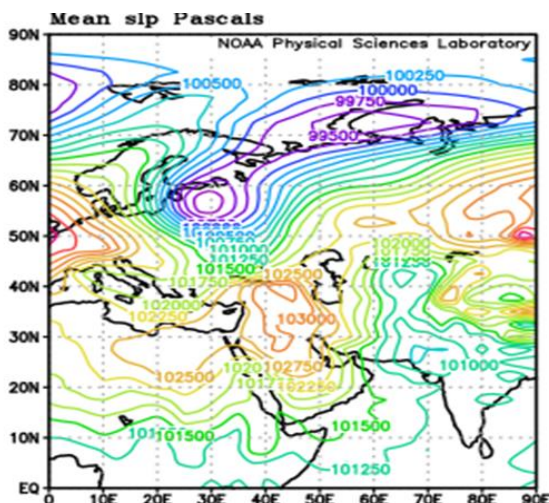


شکل شماره (۳). نقشه کنتوری تراز ۵۰۰ میلی باری روز بیست و ششم دی ماه

مطابق نقشه های بالا، سامانه بارشی دوم نیز الگوی بارشی بسیار مناسبی در جنوب کشور و استان هرمزگان داشته است و سبب بارش سراسری در استان گردید. این سامانه تلفیقی از سامانه جنوبی و سامانه مدیترانه ای بوده است. در سطح زمین کم فشار مستقر در جنوب کشور با همراهی بادهای نسبتاً شدید جنوب شرقی در مناطق دریایی سبب تغذیه رطوبتی مناسب این سامانه شد و در تراز میانی جو نیز با استقرار کشیده شدن کم ارتفاع فوق از مدیترانه تا شمال دریای سرخ و گسیل امواج ناپایدار آن به جنوب ایران، زبانه های کنتوری ۵۷۵ دکامتری آن، استان هرمزگان را تحت تاثیر قرار داد و مطابق سامانه قبل بیشترین بارش در مناطق شرقی استان به وقوع پیوست.

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - بهمن ماه ۱۴۰۰

یکم بهمن ماه: گذر امواج ناپایدار تراز میانی جو از مناطق دریایی و وقوع تندباد شدید در جزایر و سواحل استان در اولین روز بهمن ماه با گذر موج تراز میانی جو از جنوب کشور و همراهی سامانه پرفشار در مناطق دریایی، در کلیه آب‌های استان هرمزگان از خلیج فارس تا دریای عمان وزش تندبادهای شدید شمال غربی به وقوع پیوست که سبب طوفانی شدن دریا شد.

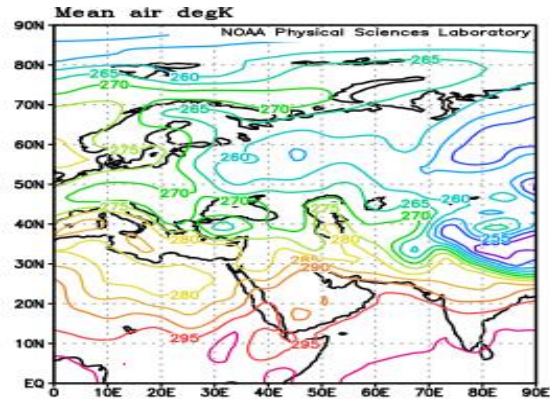
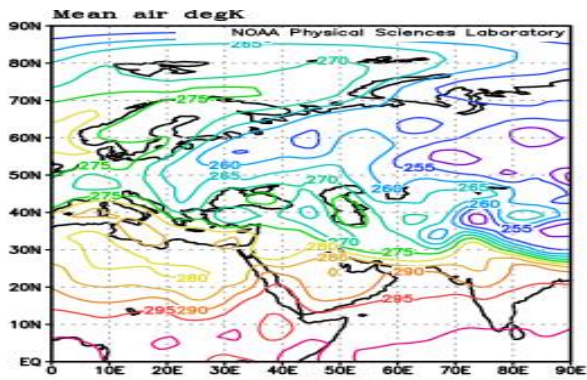


شکل شماره (۶). نقشه فشاری سطح زمین روز سوم بهمن ماه

شکل شماره (۵). نقشه فشاری سطح زمین روز یکم بهمن ماه

مقایسه شرایط فشاری روز اول (زمان وقوع طوفان دریایی) و روز سوم (زمان نابودی طوفان دریایی) را نشان می‌دهد. گرادیان شدید فشاری به‌ویژه در خلیج فارس در روز طوفان سبب وقوع تندبادهای شدید شمال غربی در مناطق دریایی استان گردید که در برخی نقاط خلیج فارس، سرعت باد به بیش از ۴۰ نات نیز رسید.

سوم تا پنجم بهمن ماه: تاثیر سامانه پرفشار سرد و افت محسوس دما در سومین روز بهمن ماه با ریزش هوای سرد عرض‌های بالا تحت تاثیر سامانه پرفشار سرد، کاهش محسوس دمای کمینه در غالب نقاط استان به وقوع پیوست. به‌طوری‌که در شمال استان در حاجی آباد دمای کمینه به یک درجه زیر صفر رسید. در مناطق شرقی و مرکزی استان نیز از جمله در بندرعباس دمای کمینه تا ۸ درجه سلسیوس رسید و با توجه به ماندگاری سامانه پرفشار، هوای سرد در غالب نقاط استان ماندگار شد.



شکل شماره (۶). نقشه دمایی سطح زمین ششم بهمن ماه

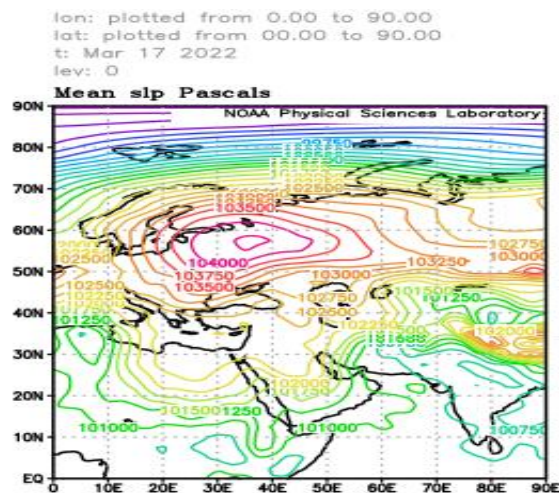
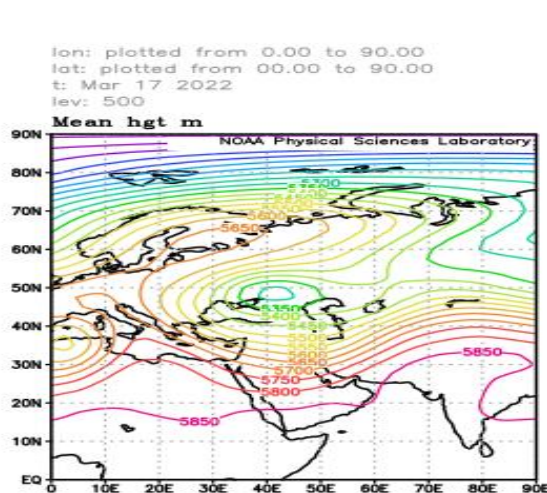
شکل شماره (۷). نقشه دمایی سطح زمین سوم بهمن ماه

مقایسه دمایی روز سوم و ششم بهمن ماه را نشان می دهد. مطابق با شکل شماره ۴، تاثیرات توده هوای سرد مستقر در عرض های بالا تا نواحی جنوبی کشور کشیده شده است و کاهش محسوس دمای کمینه در استان های جنوبی کشور متأثر از سامانه پرفشار سرد عرض های بالا می باشد.

تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان - اسفند ماه ۱۴۰۰

بیست و ششم و بیست و هفتم اسفند:

گرادیان شدید فشاری در سطح زمین و گذر امواج ناپایدار تراز میانی جو از مناطق دریایی جنوب، سبب وقوع تندبادهای شدید شمال غربی و طوفانی شدن دریا شد بطوریکه سرعت باد به بیش از ۳۰ نات در بنادر غربی استان رسید و در این زمینه هشدار دریایی سطح قرمز صادر شد.



شکل شماره (۷). نقشه فشاری سطح زمین در روز ۲۶ اسفند شماره (۸). نقشه ارتفاع ژئوپتانسیلی سطح ۵۰۰ میلی بار در روز ۲۶ اسفند

شکل ۱ گرادیان شدید فشاری در خلیج فارس و شکل ۲. گذر امواج ناپایدار تراز میانی جو از خلیج فارس را نشان می دهد که سبب ایجاد تندبادهای شدید شمال غربی در مناطق دریایی استان شد.

تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - زمستان ۱۴۰۰

در مجموع طی این ماه ۲۹ هشدار جوی و دریایی صادر شد که مهمترین مخاطره جوی و دریایی استان طی دی ماه اتفاق افتاده است.

سیلاب و تخلیه اضطراری چندین روستا در نقاطی از استان (۱۲ تا ۱۴ دی ماه)

توقف و اختلال در رفت و آمد از بنادر هرمزگان (۱۲ تا ۱۴ دی)

بسته شدن چندین راه روستایی در هرمزگان (۱۲ تا ۱۴ دی ماه)

به گل نشستن کشتی کانتینر بر در بندرعباس در اثر طوفان شدید (۱۲ دی)

قطع کامل خطوط تلفن در رودان در اثر سیلاب شدید (۱۳ دی)

قطع آب و برق در اثر سیلاب شدید در نقاطی از استان (۱۲ تا ۱۴ دی)

توقف رفت و آمد از همه بنادر هرمزگان (۲۸ دی)

آب گرفتگی منازل مسکونی در مناطق شرقی (۲۸ دی)

خسارت به محصولات کشاورزی (۲۶ تا ۲۸ دی ماه)

بسته شدن مسیر بندر چارک به بندر لنگه با طغیان رودخانه در آبنمای چارک (۲۹ دی)

بسته شدن چندین راه روستایی و چند راه اصلی و فرعی در میناب، رودان و بشاگرد (۲۶ تا ۲۸ دی ماه)

بارش شدید و سیلاب قطع برق و آب در بندرعباس، سیریک، پارسیان، میناب و رودان (۲۶ تا ۲۸ دی ماه)

طوفان دریایی و بسته شدن بنادر استان هرمزگان (۱ بهمن)

افت محسوس دما و سرمازدگی محصولات کشاورزی (۳ تا ۵ بهمن)

وزش باد شدید و موج شدن دریا و بسته شدن موقتی اسکله های تفریحی و مسافری (۲ اسفند)

وزش باد شدید و موج شدن دریا و بسته شدن کلیه اسکله های تفریحی و مسافری (۲۶ و ۲۷ اسفند)

اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

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

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در زمستان 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	۱۹/۱	۱۸/۳	+۰/۹	۲۵/۶	۲۴/۳	+۱/۳	۲۲/۳	۲۱/۳	+۱/۰
بستک	۱۰/۷	۱۰/۳	+۰/۴	۲۳/۴	۲۱/۳	+۲/۰	۱۷/۰	۱۵/۸	+۱/۲
بشاگرد	۱۲/۵	۱۱/۳	+۱/۲	۲۴/۲	۲۱/۸	+۲/۵	۱۸/۴	۱۶/۵	+۱/۸
بندرعباس	۱۲/۳	۱۱/۲	+۱/۱	۲۳/۵	۲۲/۴	+۱/۱	۱۷/۹	۱۶/۸	+۱/۱
بندر لنگه	۱۵/۰	۱۴/۲	+۰/۸	۲۵/۱	۲۳/۵	+۱/۵	۲۰/۰	۱۸/۹	+۱/۲
پارسیان	۱۲/۷	۱۱/۶	+۱/۱	۲۴/۳	۲۳/۰	+۱/۴	۱۸/۵	۱۷/۳	+۱/۲
جاسک	۱۷/۱	۱۶/۲	+۰/۹	۲۶/۰	۲۵/۲	+۰/۸	۲۱/۶	۲۰/۷	+۰/۹
حاجی آباد	۶/۱	۵/۲	+۰/۹	۱۹/۴	۱۸/۱	+۱/۴	۱۲/۸	۱۱/۶	+۱/۲
خمیر	۱۳/۵	۱۲/۴	+۱/۱	۲۴/۷	۲۲/۹	+۱/۷	۱۹/۱	۱۷/۷	+۱/۴
رودان	۱۳/۴	۱۱/۹	+۱/۵	۲۴/۹	۲۳/۳	+۱/۵	۱۹/۲	۱۷/۶	+۱/۵
سیریک	۱۶/۵	۱۵/۴	+۱/۱	۲۶/۶	۲۵/۵	+۱/۱	۲۱/۶	۲۰/۴	+۱/۲
قشم	۱۶/۳	۱۵/۲	+۱/۱	۲۵/۷	۲۴/۶	+۱/۱	۲۱/۰	۱۹/۹	+۱/۲
میناب	۱۴/۲	۱۳/۱	+۱/۱	۲۵/۶	۲۴/۲	+۱/۴	۱۹/۹	۱۸/۶	+۱/۳
هرمزگان	۱۲/۹	۱۱/۹	+۱/۰	۲۴/۱	۲۲/۶	+۱/۵	۱۸/۵	۱۷/۳	+۱/۲

* واحد دما درجه سلسیوس می باشد.

بر اساس جدول شماره (۱)، میانگین دمای حداقل استان هرمزگان در فصل زمستان ۱۴۰۰ برابر با ۱۲/۹ درجه سلسیوس بوده است که ۱/۰ درجه سلسیوس نسبت به بلندمدت افزایش نشان می دهد. همچنین میانگین دمای حداکثر زمستان استان ۲۴/۱ درجه سلسیوس بوده است و ۱/۵ درجه سلسیوس نسبت به بلندمدت افزایش نشان می دهد. میانگین دمای استان هرمزگان در زمستان ۱۴۰۰ نیز ۱/۲ درجه سلسیوس بیشتر از مقدار مشابه بلندمدت آن گزارش شده است.

دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

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

بلندمدت	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰
۳۸/۸	۳۸/۱	۳۱/۳
رودان	بستک	بستک
۱۳۸۸/۱۲/۲۶	۱۳۹۹/۱۲/۲۹	۱۴۰۰/۱۱/۳۰

مطابق با جدول شماره (۲)، دمای بیشینه مطلق گزارش شده در زمستان ۱۴۰۰ متعلق به ایستگاه بستک و به میزان ۳۱/۳ درجه سلسیوس بوده است این در حالی است که در بلند مدت، بی سابقه ترین دمای بیشینه مطلق زمستان به میزان ۳۸/۸ درجه سلسیوس و متعلق به ایستگاه رودان در تاریخ ۱۳۸۸/۱۲/۲۶ ثبت و گزارش شده است.

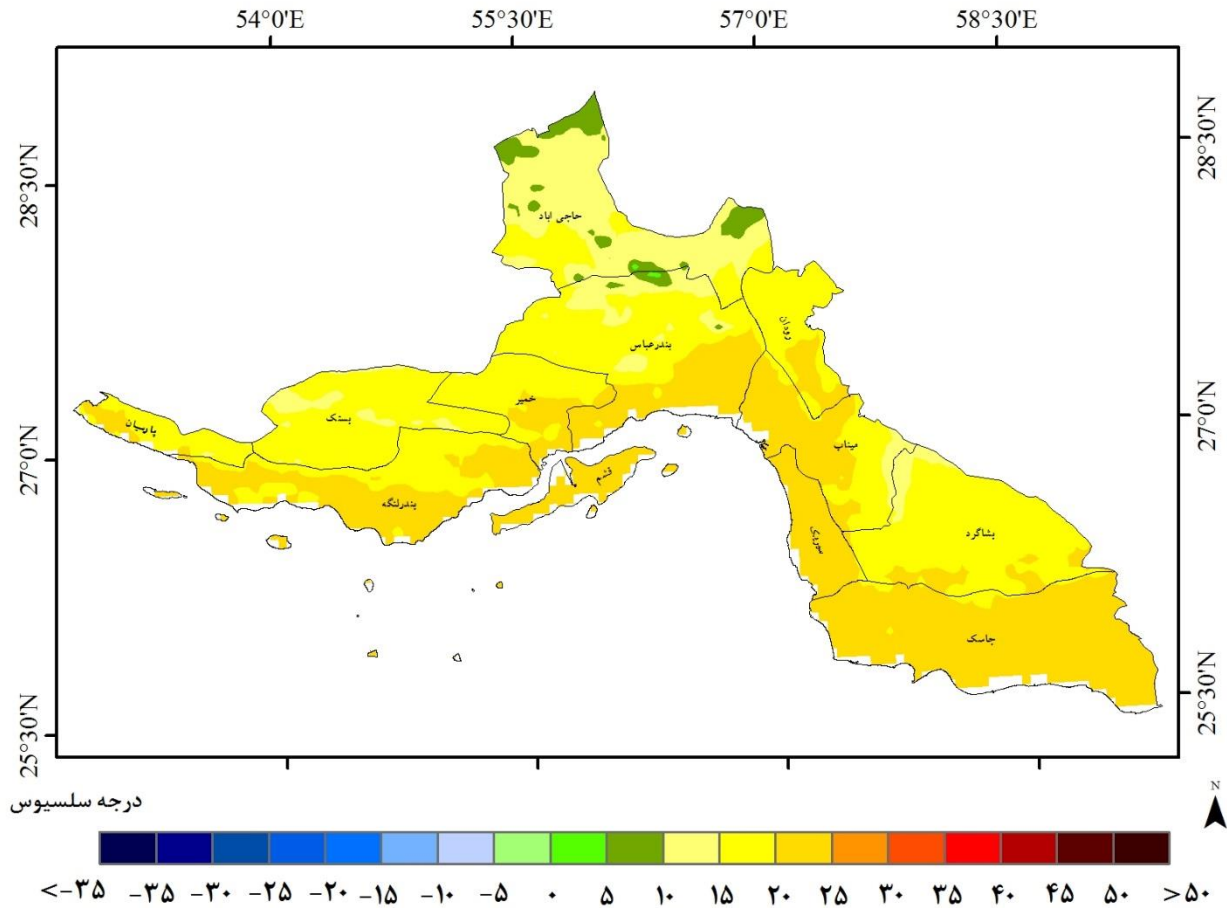
جدول شماره (۳): دمای کمینه مطلق زمستان (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰
-۳/۶	-۲/۲	۰/۷
حاجی آباد	حاجی آباد	حاجی آباد
۱۳۹۲/۱۰/۱۰	۱۳۹۹/۱۰/۲۲	۱۴۰۰/۱۱/۴

طبق جدول شماره (۳)، دمای کمینه مطلق در زمستان ۱۴۰۰، ۱۳۹۹ و بلند مدت متعلق به ایستگاه حاجی آباد بوده است. بی سابقه ترین دمای کمینه مطلق در این فصل به میزان -۳/۶ درجه سلسیوس و در تاریخ ۱۳۹۲/۱۰/۱۰ ثبت و گزارش شده است.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین زمستان ۱۴۰۰ بر حسب درجه سلسیوس
هرمزگان

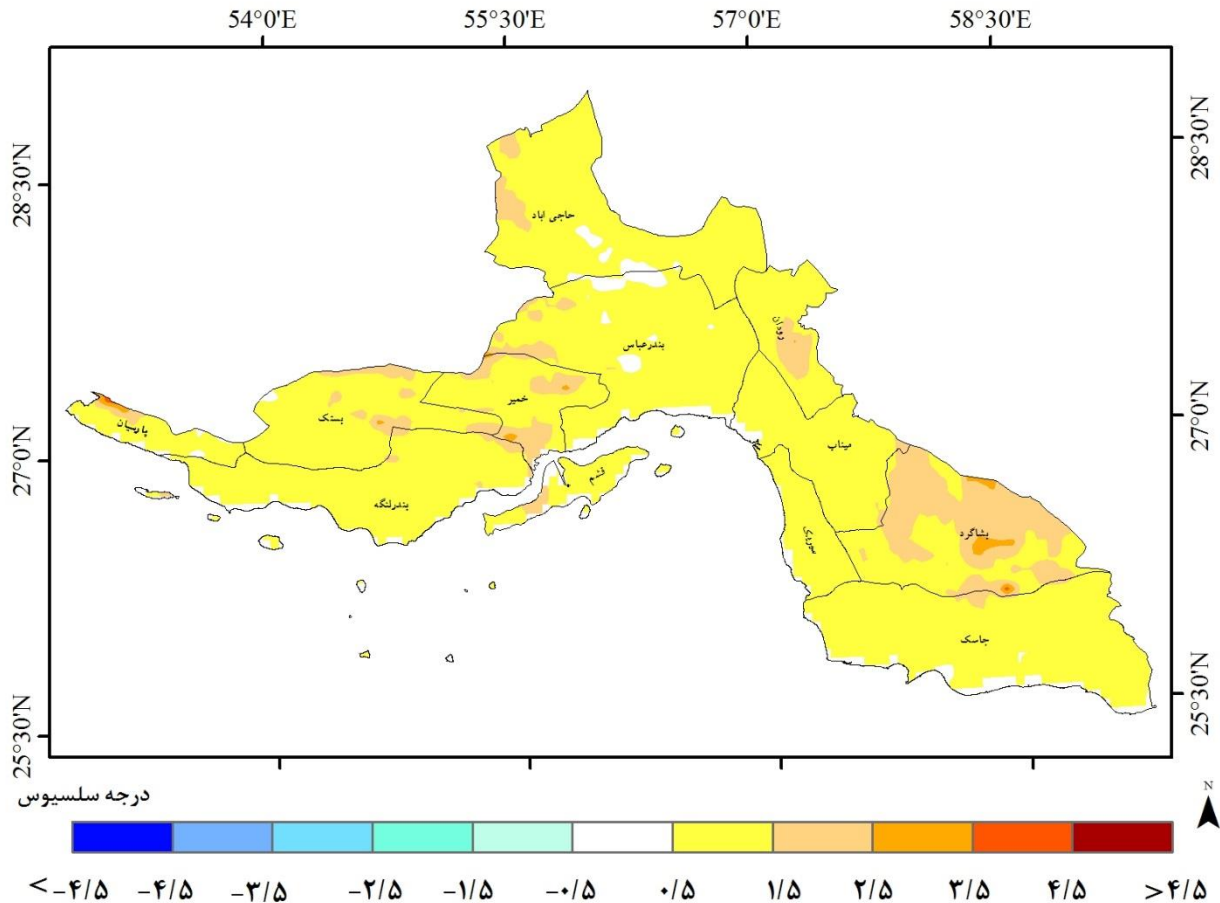


شکل شماره (۷): پهنه بندی میانگین دمای استان هرمزگان در ۱۴۰۰

مطابق با شکل شماره (۷)، در زمستان ۱۴۰۰، اکثر مناطق شمالی استان محدوده دمایی بین ۱۰ تا ۲۰ درجه سلسیوس را در سال جاری تجربه کرده اند و مناطق جنوبی استان نیز محدوده دمایی بین ۱۵ تا ۲۵ درجه را در زمستان امسال داشته اند.

پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

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



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

مطابق با شکل شماره (۸)، کل استان در زمستان ۱۴۰۰ دارای میانگین دمایی بیشتر از بلند مدت خود می‌باشد. بیشترین اختلاف دمایی مشاهده شده با بلند مدت در این ماه متعلق به شهرستان‌های رودان و بشاگرد، بخش‌هایی از شهرستان‌های خمیر، بستک، پارسیان و حاجی‌آباد می‌باشد که اختلاف دمای زمستان ۱۴۰۰ با بلند مدت در مناطق مذکور در محدوده‌ای بین ۱/۵ تا ۳/۵ درجه سلسیوس مشاهده شده است.

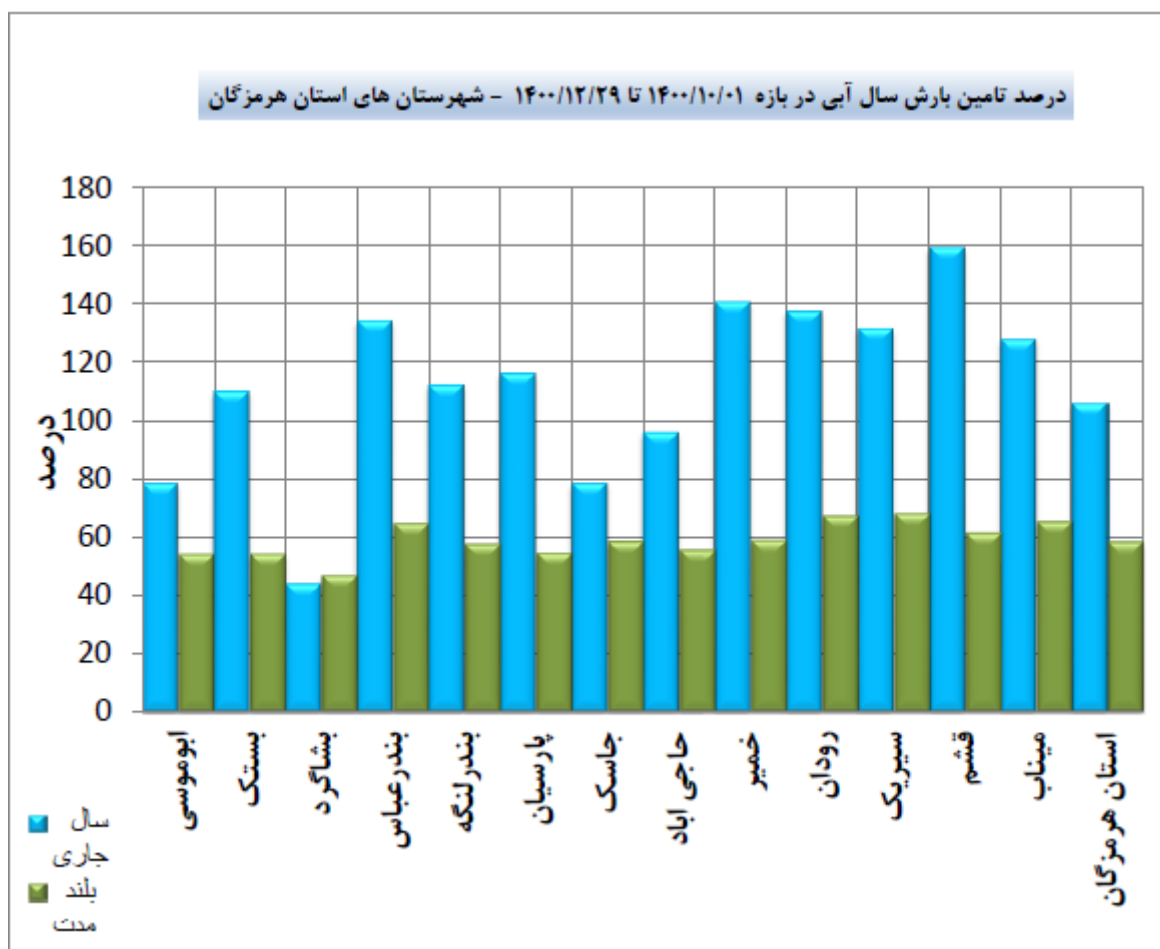
تحلیلی بر وضعیت بارش استان - زمستان ۱۴۰۰

جدول شماره (۴): اطلاعات بارش استان هرمزگان در بازه زمانی ۱۴۰۰/۱۰/۰۱ تا ۱۴۰۰/۱۲/۳۰ و مقایسه با بلندمدت

اطلاعات بارش - زمستان ۱۴۰۰								
شهرستان	سال جاری			سال آبی گذشته			سال کامل آبی	
	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	مرصد تعیین سال آبی تا پایان فصل جاری	
ابوموسی	۹۴/۰	۶۴/۶	۲۹/۳	۶/۲	۶۴/۶	۱۱۹/۴	۸۵/۲	
بستک	۱۸۹/۷	۹۳/۲	۹۶/۵	۳/۲	۹۳/۲	۱۷۲/۱	۱۱۱/۴	
بشاگرد	۸۱/۵	۸۶/۸	-۵/۳	۰/۱	۸۶/۸	۱۸۴/۹	۴۹/۰	
بندرعباس	۲۳۵/۶	۱۱۳/۳	۱۲۲/۳	۱/۷	۱۱۳/۳	۱۷۵/۴	۱۴۱/۱	
بندر لنگه	۱۳۸/۶	۷۱/۱	۶۷/۵	۰/۹	۷۱/۱	۱۲۳/۴	۱۱۷/۳	
پارسیان	۲۱۷/۷	۱۰۱/۹	۱۱۵/۹	۷/۲	۱۰۱/۹	۱۸۶/۹	۱۲۹/۳	
جاسک	۷۶/۰	۵۶/۵	۱۹/۵	۰/۰	۵۶/۵	۹۶/۶	۸۷/۲	
حاجی آباد	۱۸۶/۳	۱۰۷/۹	۷۸/۴	۵/۶	۱۰۷/۹	۱۹۳/۹	۹۹/۵	
خمیر	۲۰۱/۰	۸۳/۹	۱۱۷/۱	۱/۶	۸۳/۹	۱۴۲/۶	۱۴۳/۶	
رودان	۲۷۷/۷	۱۳۵/۴	۱۴۲/۳	۲/۳	۱۳۵/۴	۲۰۱/۶	۱۴۰/۴	
سیریک	۱۹۹/۳	۱۰۲/۸	۹۶/۵	۰/۰	۱۰۲/۸	۱۵۱/۲	۱۳۳/۷	
قشم	۱۶۳/۲	۷۱/۰	۹۲/۲	۱/۰	۷۱/۰	۱۱۵/۸	۱۴۵/۳	
میناب	۲۳۳/۴	۱۱۹/۰	۱۱۴/۴	۰/۱	۱۱۹/۰	۱۸۲/۵	۱۲۹/۱	
هرمزگان	۱۶۸/۲	۹۲/۵	۷۵/۷	۱/۸	۹۲/۵	۱۵۸/۷	۱۱۰/۶	

با توجه به جدول شماره (۴)، در زمستان ۱۴۰۰، میانگین بارش در استان ۱۶۸/۲ میلی متر بوده در حالی که میانگین بارش در زمستان سال گذشته، ۱/۸ میلی متر و در بلند مدت ۹۲/۵ میلی متر به ثبت رسیده که براین اساس بارش فصل زمستان امسال نسبت به سال گذشته ۱۶۶/۴ میلیمتر افزایش داشته و نسبت به بلند مدت ۷۵/۷ میلیمتر افزایش برخوردار بوده است.

درصد تأمین بارش سال آبی استان

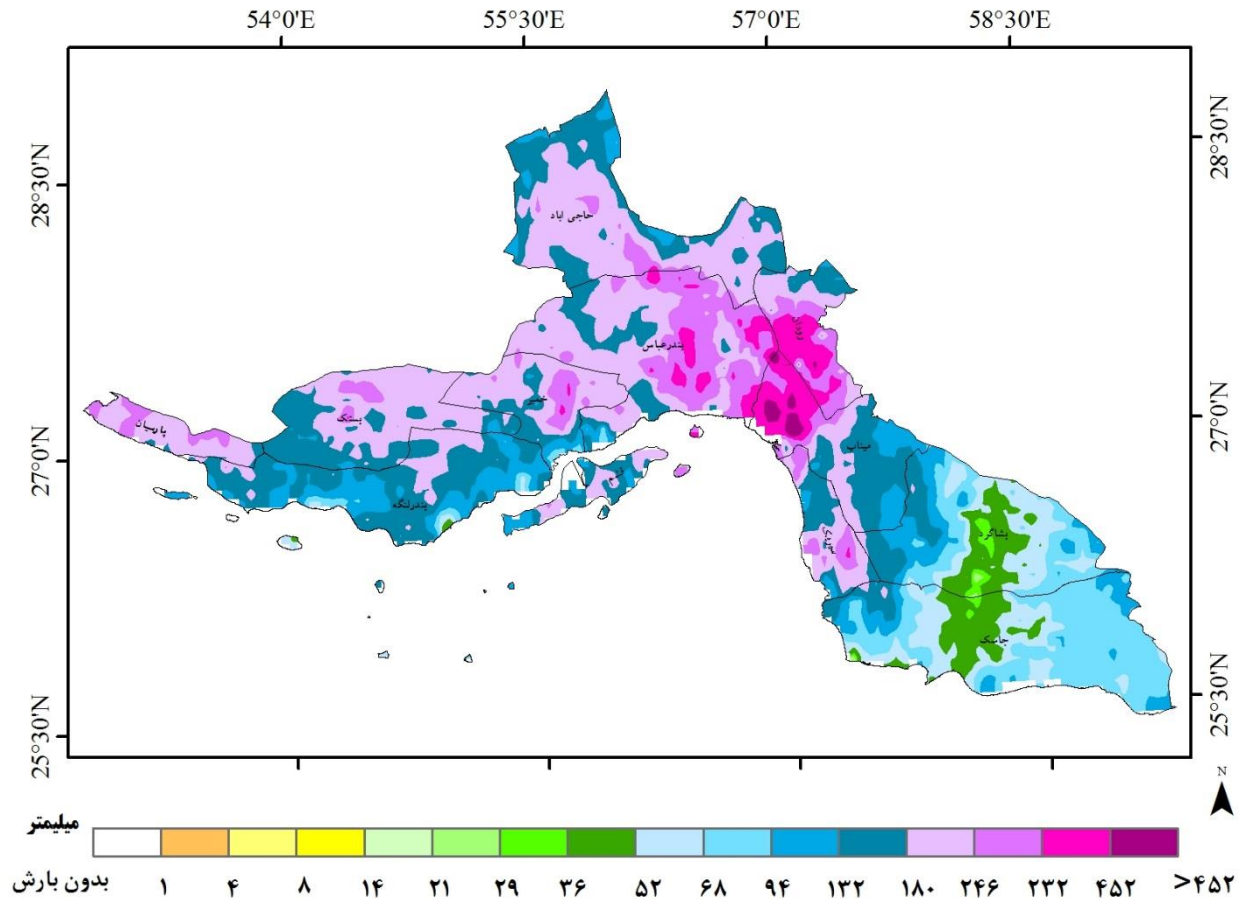


شکل شماره (۹): درصد تأمین بارش سال آبی استان هرمزگان در بازه زمانی ۱۴۰۰/۱۰/۰۱ تا ۱۴۰۰/۱۲/۲۹

بر اساس آمار بلند مدت استان که در شکل شماره (۹) نشان داده شده است، سهم بارش فصل زمستان ۱۴۰۰ استان هرمزگان بالای ۱۰۰ درصد از بارش کل سال آبی است (ستون آبی رنگ انتهای نمودار مربوط به بارش فصل زمستان استان می باشد) این در حالی است که درصد تأمین بارش سال آبی زمستان در بلند مدت حدود ۵۹ درصد است. (ستون سبز رنگ انتهای نمودار مربوط به بارش زمستان بلند مدت استان می باشد).

پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی زمستان ۱۴۰۰ هرمزگان



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

مطابق شکل شماره (۱۰) که بر گرفته از مقادیر بارش روزانه ایستگاه‌های هواشناسی سینوپتیک استان می‌باشد ملاحظه می‌شود که به غیر از مناطق استان (جاسک و بشاگرد) که مقادیری از نزولات جوی (در محدوده‌ای بین ۲۹ تا ۹۴ میلیمتر) را در زمستان ۱۴۰۰ به خود اختصاص داده‌اند، مابقی مناطق استان (در محدوده‌ای بین ۹۴ تا ۴۵۲ میلیمتر) بارش داشته‌اند.

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

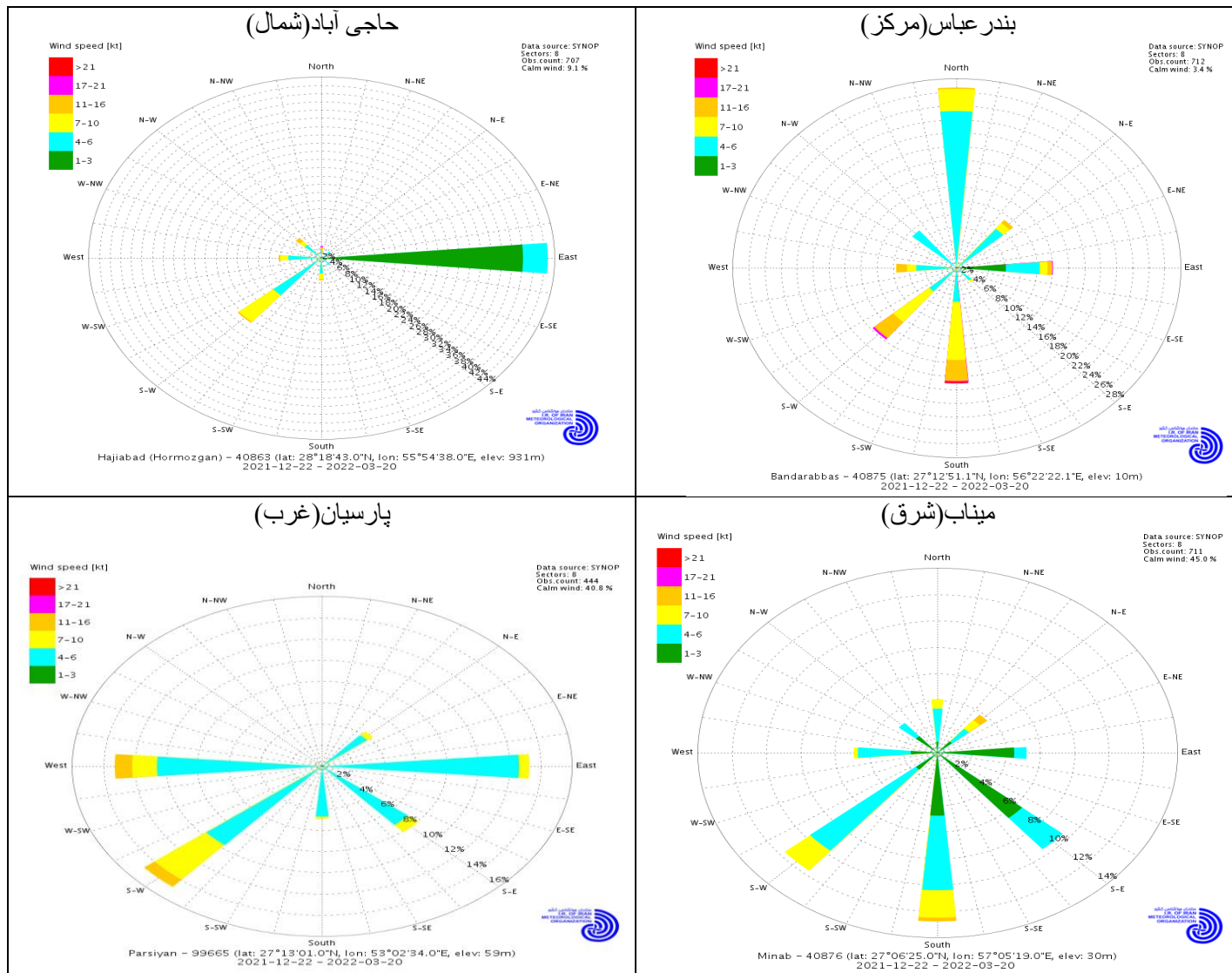
جدول شماره (۵): وضعیت سمت و سرعت باد در فصل زمستان

حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۱	۱۸۰	۲۷	شمالی	بندرعباس
۲۰	۳۳۰	۲۹	شمال غربی	جاسک
۱۷	۳۴۰	۴۳	شرقی	حاجی آباد
۱۶	۲۵۰	۱۵	جنوب غربی	پارسیان
۱۲	۳۰۰	۳۱	غربی	ابوموسی
۷	۲۲۰	۱۵	جنوب شرقی	بندر خمیر
۹	۱۰۰	۱۸	شمالی	بندر لنگه
۱۸	۲۹۰	۲۷	شمال غربی	کیش
۱۸	۳۱۰	۳۷	شمال غربی	لاوان
۱۵	۱۰	۱۳	جنوبی	میناب
۱۶	۲۶۰	۱۹	جنوب غربی	قشم فرودگاهی
۲۶	۲۶۰	۲۵	جنوب غربی	رودان
۶	۲۵۰	۱۵	غربی	سردشت
۱۰	۲۰۰	۱۹	جنوبی	قشم ساحلی
۱۸	۳۰۰	۲۹	غربی	سیری
۷	۲۴۰	۱۵	جنوبی	بستک

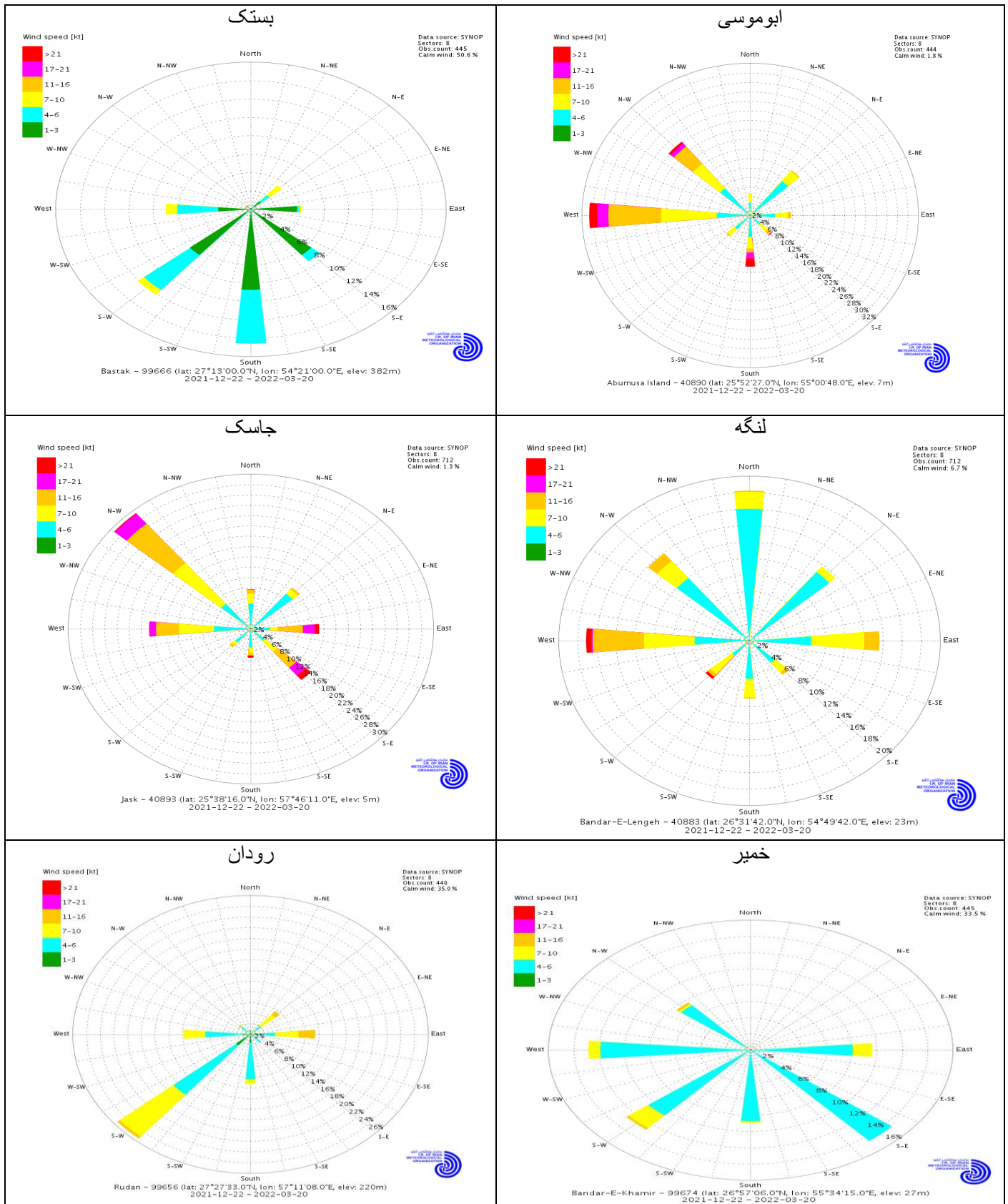
مطابق با جدول شماره (۵)، در مرکز استان (شهرستان بندرعباس) جهت باد غالب در زمستان ۹۹ شمالی بوده که ۲۴ درصد از کل بادهای خود اختصاص داده است. حداکثر سرعت باد ثبت شده در این ایستگاه برابر با ۱۳ متر بر ثانیه و در جهت شمال شرقی (۷۰ درجه) بوده است. همچنین ایستگاه هواشناسی سینوپتیک حاجی آباد حداکثر سرعت باد ۲۰ متر بر ثانیه

و در جهت شمال غربی (۳۴۰ درجه) را در طی این ماه ثبت نموده است. باد غالب این ایستگاه شرقی بوده و ۳۸ درصد از کل بادهای را شامل می شود. بیشترین درصد وقوع باد غالب بین ایستگاه های هواشناسی استان مربوط به جزیره لاوان با ۴۰ درصد می باشد هم چنین در این ماه جهت باد غالب در اکثر ایستگاه ها شرقی بوده است.

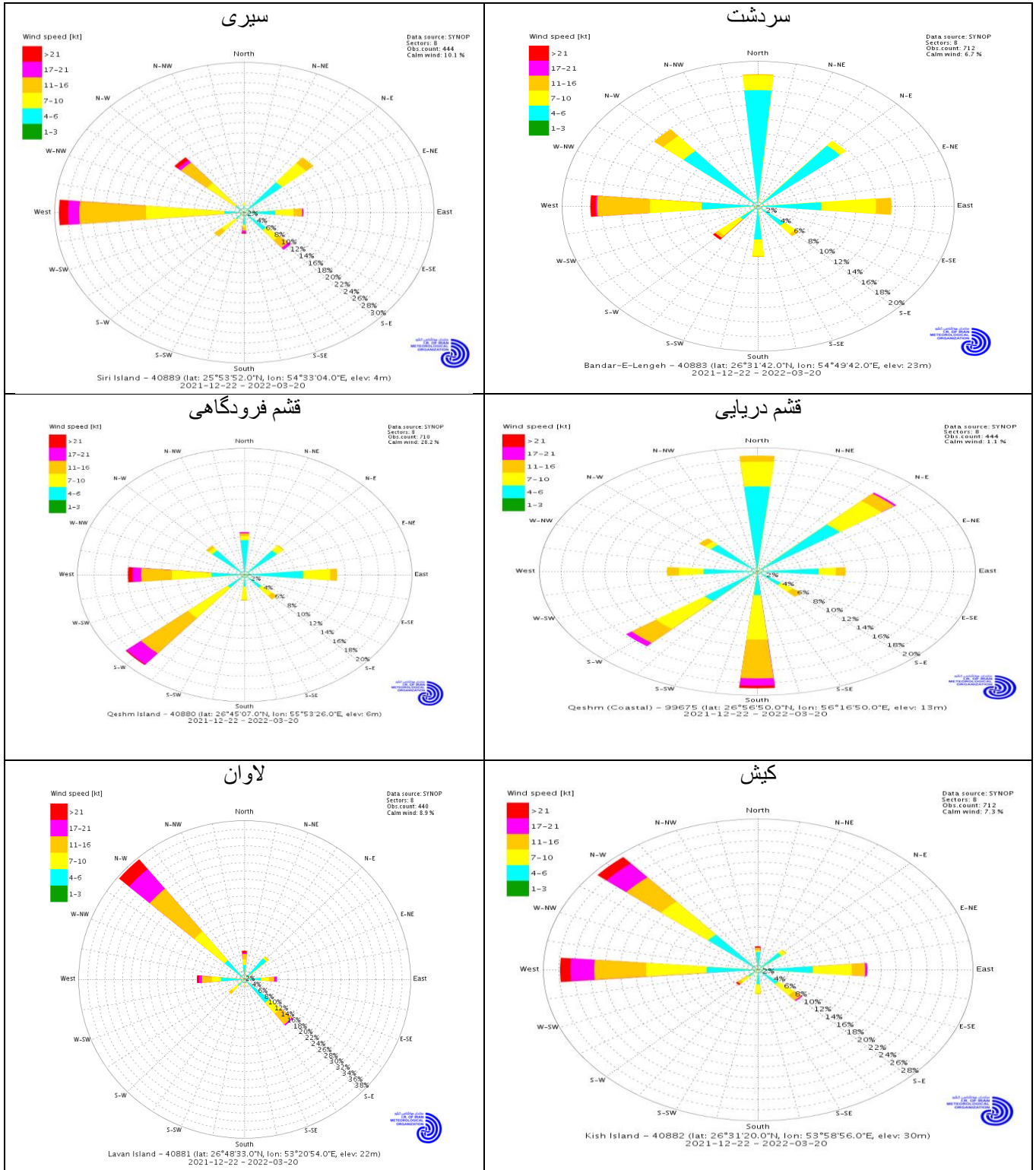
کلباد ایستگاه های سینوپتیک استان



شکل شماره (۱۱): کلباد ایستگاه های بندر عباس، میناب، حاجی آباد و پارسیان در فصل زمستان ۱۴۰۰



شکل شماره (۱۲): کلباد ایستگاه های ابو موسی، بستک، لنگه، جاسک، خمیر و رودان در فصل زمستان ۱۴۰۰



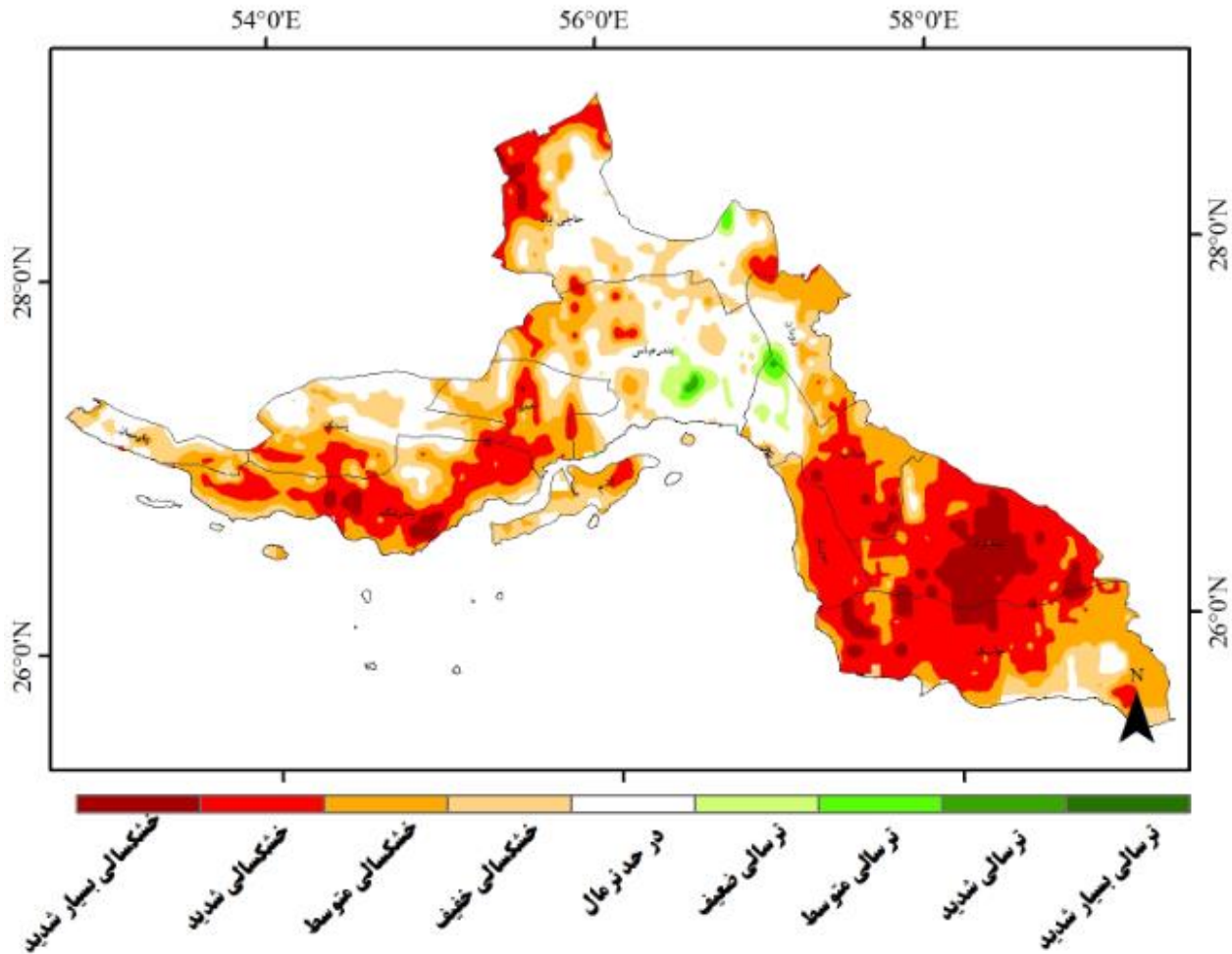
شکل شماره (۱۳): کلباد ایستگاه های سردشت، سیری، قشم فرودگاهی، قشم دریایی، کیش و لاوان در فصل زمستان ۱۴۰۰

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - زمستان ۱۴۰۰

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان هرمزگان

شاخص SPEI

دوره ۶ ماهه تا پایان اسفند ۱۴۰۰

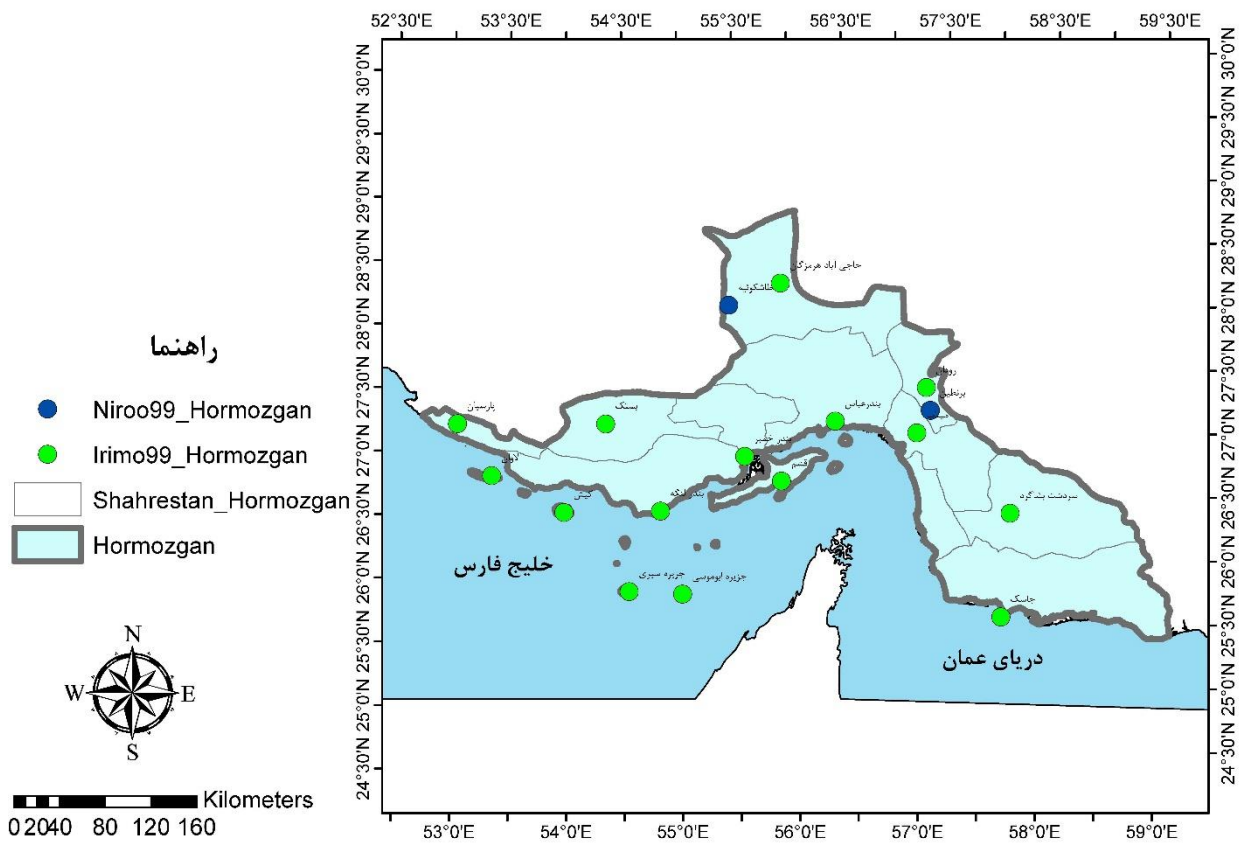


شکل شماره (۱۴): پهنه بندی خشکسالی استان هرمزگان طی دوره ۶ ماهه تا پایان اسفند ۱۴۰۰

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

پیوست‌ها

✓ 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 صد درصد 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 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 با $C_0 = 2/515517$ ، $C_1 = 0/802853$ ، $C_2 = 0/010328$ ، $C_3 = 1/432788$ و $d_1 = 0/001308$ و $d_2 = 0/189269$.

✓ 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 پرارتفاع 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 پرارتفاع 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)