

بولتن ماهانه

اداره کل هواشناسی استان هرمزگان



تصویر نمونه آلودگی هوا در غرب بندرعباس را نشان می‌دهد که ناشی از فعالیت‌های صنعتی واقع در این منطقه می‌باشد. آلودگی در این مناطق به همراه پایداری جوی فصول سردتر در برخی از روزها، باعث ایجاد لایه‌ای از آلودگی بر روی شهر به خصوص نواحی غربی بندرعباس می‌گردد. برپایی سنجده‌های آلودگی و ایستگاه‌های هواشناسی خودکار بیشتر در این ناحیه، می‌تواند به بررسی و تحقیق بهتر در مورد اثرات متقابل آلودگی و جو منجر شود.

آنچه در این شماره می‌خوانید:

۱. مروری بر وضعیت بارش استان، در آذر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۵-۲)
۲. مروری بر وضعیت دمای استان، در آذر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۹-۶)
۳. بررسی رخداد باد در استان، طی آذر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۴-۱۰)
۴. بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه ی استان، در آذر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۵)
۵. تحلیل سینوپتیکی استان، در آذر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۰-۱۶)
۶. تحلیل مخاطرات جوی استان، در آذر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۲-۲۱)
۷. گزارشی از فعالیت‌های توسعه ی هواشناسی کاربردی استان، طی آذر ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۳)
۸. پیوست‌ها (صفحه ۲۶-۲۴)

نشانی: بندرعباس - میدان خلیج فارس

- جنب بوستان قائم - مرکز تحقیقات

هواشناسی کاربردی استان هرمزگان

تلفن: ۹۳ - ۰۷۶ - ۳۳۶۷۵۳۹۰

نماینده: ۰۷۶ - ۳۳۶۷۰۷۲۶

کد پستی: ۷۹۱۹۶ - ۱۹۹۹۹

بایگاہ اینترنتی:

<http://www.hormozganmet.ir>

چکیده

بررسی های توزیع بارش استان هرمزگان نشان می دهد، میانگین بارش در آذر ماه امسال استان هرمزگان $1/6$ میلی متر بوده، در حالی که میانگین بارش در آذر ماه سال گذشته، $3/0$ میلی متر و در بلند مدت $24/9$ میلی متر به ثبت رسیده که بر این اساس بارش آذرماه امسال نسبت به سال گذشته $1/4$ میلی متر کاهش و نسبت به بلند مدت $23/3$ میلی متر کاهش داشته است.

میانگین دمای استان هرمزگان، در آذر ماه $14/2$ برابر با $19/1$ درجه سلسیوس بوده است که در مقایسه با بلندمدت $1/7$ درجه سلسیوس افزایش داشته است. هم چنین میانگین دمای بیشینه و کمینه استان هرمزگان، در آذر ماه $14/2$ برابر با $26/2$ و $12/0$ درجه سلسیوس بوده است که در مقایسه با بلندمدت $2/3$ و $1/1$ درجه سلسیوس افزایش داشته است.

براساس شاخص SPEI سه ماهه، تا پایان آذر ماه $14/2$ ، درجه خشکسالی شدید تا بسیار شدید در اکثر نقاط استان مشاهده می شود.

بیشترین درصد وقوع باد غالب بین ایستگاه های هواشناسی استان طی آذر ماه $14/2$ مربوط به ایستگاه حاجی آباد و به میزان 48 درصد می باشد. همچنین ایستگاه هواشناسی همدیدی بندرلنگه حداکثر سرعت باد 33 متر بر ثانیه و در جهت شمال شرقی (30 درجه) را طی این ماه ثبت نموده است.

در این نشریه به طور خلاصه وضعیت جوی، اقلیمی و شرایط خشکسالی استان هرمزگان در آذر ماه $14/2$ بررسی شده و مقادیر پارامترهای مختلف با مقادیر متناظر بلندمدت و سال گذشته، مقایسه و تحلیل شده است.

خلاصه ای از تحلیل سینوپتیکی آذر ماه استان هرمزگان

در آذرماه سال جاری، به طور عمده دو نوع سامانه بر استان تاثیرگذار بود. سامانه بارشی که سبب بارش باران و رعد و برق در برخی از مناطق استان و جاری شدن سیلاب در شرق شهرستان جاسک شد. سامانه دیگر سامانه پرفشار سرد که سبب وزش بادهای به نسبت شدید شمال شرقی در مناطق مرکزی، شرقی و شمالی استان و همچنین مناطق دریایی تنگه هرمز و دریای عمان شد.

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی آذر ماه ۱۴۰۲

به طور کلی در آذر ماه $14/2$ در استان هرمزگان 11 هشدار هواشناسی و دریایی صادر شد که شامل 5 هشدار جوی سطح زرد، 1 هشدار هواشناسی سطح نارنجی، 4 هشدار دریایی سطح زرد و 1 هشدار دریایی سطح نارنجی بوده است.

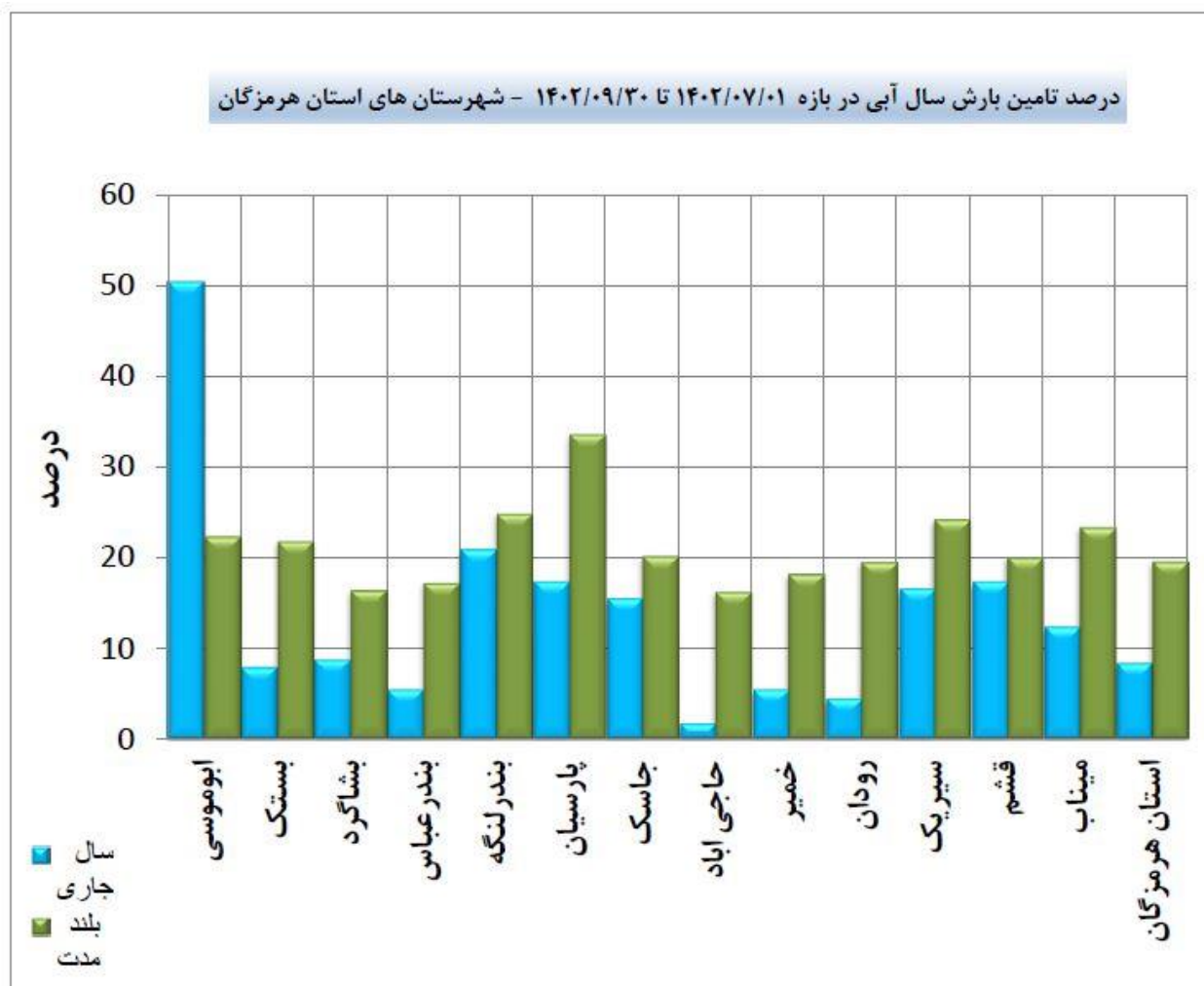
تحلیلی بر وضعیت بارش استان در آذر ماه ۱۴۰۲

جدول شماره (۱): جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

اطلاعات بارش - آذر ۱۴۰۲									
شهرستان	سال جاری		سال آبی گذشته				سال کامل آبی		درصد تامين بارش سال آبی تا پایان ماه جاری
	بارش (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	درصد تامين بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	
ابوموسی	۵/۸	-۷۵/۹	-۱۸/۴	۱/۱	۲۴/۲	۱۴۷/۲	۱۴۷/۲	۵۰/۵	
بستک	۰/۰	-۱۰۰/۰	-۳۳/۰	۲/۰	۳۳/۰	۱۹۶/۳	۱۹۶/۳	۷/۹	
بشارد	۳/۷	-۸۱/۳	-۱۵/۹	۶/۳	۱۹/۶	۱۹۷/۰	۱۹۷/۰	۸/۸	
بندرعباس	۰/۳	-۹۸/۷	-۲۲/۱	۳/۸	۲۲/۴	۱۹۱/۱	۱۹۱/۱	۵/۵	
بندرلنگه	۰/۰	-۱۰۰/۰	-۲۹/۱	۴/۹	۲۹/۲	۱۵۶/۹	۱۵۶/۹	۲۰/۹	
پارسیان	۰/۰	-۱۰۰/۰	-۴۸/۰	۳/۹	۴۸/۰	۱۹۲/۲	۱۹۲/۲	۱۷/۴	
جاسک	۶/۲	-۵۷/۳	-۸/۴	۲/۵	۱۴/۶	۱۰۰/۴	۱۰۰/۴	۱۵/۵	
حاجی آباد	۰/۷	-۹۷/۴	-۲۴/۶	۱/۷	۲۵/۳	۲۱۰/۷	۲۱۰/۷	۱/۷	
خمیر	۰/۲	-۹۸/۸	-۱۸/۵	۲/۲	۱۸/۷	۱۴۰/۳	۱۴۰/۳	۵/۵	
رودان	۰/۴	-۹۸/۶	-۲۶/۵	۷/۰	۲۶/۹	۲۱۲/۸	۲۱۲/۸	۴/۵	
سیریک	۴/۶	-۸۲/۸	-۲۲/۱	۲/۰	۲۶/۷	۱۵۰/۶	۱۵۰/۶	۱۶/۶	
قشم	۱/۸	-۹۰/۱	-۱۶/۵	۱/۰	۱۸/۳	۱۲۲/۰	۱۲۲/۰	۱۷/۴	
میناب	۰/۷	-۹۷/۵	-۲۸/۹	۰/۵	۲۹/۶	۲۰۹/۴	۲۰۹/۴	۱۲/۴	
هرمزگان	۱/۶	-۹۳/۷	-۲۳/۳	۳/۰	۲۴/۹	۱۷۹/۲	۱۷۹/۲	۸/۳	

بر اساس جدول شماره (۱) طی آذر ماه ۱۴۰۲، جدای از شهرستان‌های بستک، بندرلنگه و پارسیان در بقیه شهرستان‌های استان، بارش ثبت و گزارش شده است. بیشترین میزان بارش مربوط به شهرستان‌های جاسک، ابوموسی و سیریک به ترتیب به میزان ۶/۲، ۵/۸ و ۴/۶ میلی‌متر است که در مقایسه با بلند مدت، به ترتیب به مقدار ۸/۴-، ۱۸/۴- و ۲۲/۱- میلی‌متر بوده و کاهش داشته‌اند. بیشترین میزان کاهش بارندگی نسبت به بلند مدت مربوط به شهرستان‌های پارسیان بوده و میزان آن ۴۸/۰- میلی‌متر است. میانگین بارش در آذر ماه امسال استان هرمزگان ۱/۶ میلی‌متر بوده، در حالی که میانگین بارش در آذر ماه سال گذشته، ۳/۰ میلی‌متر و در بلند مدت ۲۴/۹ میلی‌متر به ثبت رسیده که بر این اساس اختلاف بارش آذر ماه امسال نسبت به سال گذشته ۱/۴- میلی‌متر و نسبت به بلند مدت ۲۳/۳- میلی‌متر بوده و در هر دو حالت کاهش داشته است. شهرستان پارسیان با میانگین بلند مدت بارش ۴۸/۰ میلی‌متر، پربارش‌ترین شهرستان استان در بلند مدت در آذر ماه است. در حالی که جاسک با میانگین بلند مدت ۱۴/۶ میلی‌متر کم‌بارش‌ترین شهرستان در بلند مدت می‌باشد. در مجموع کل شهرستان‌های استان در آذر ماه ۱۴۰۲ نسبت به سال گذشته کاهش میزان بارندگی داشته‌اند.

درصد تامین بارش سال آبی استان

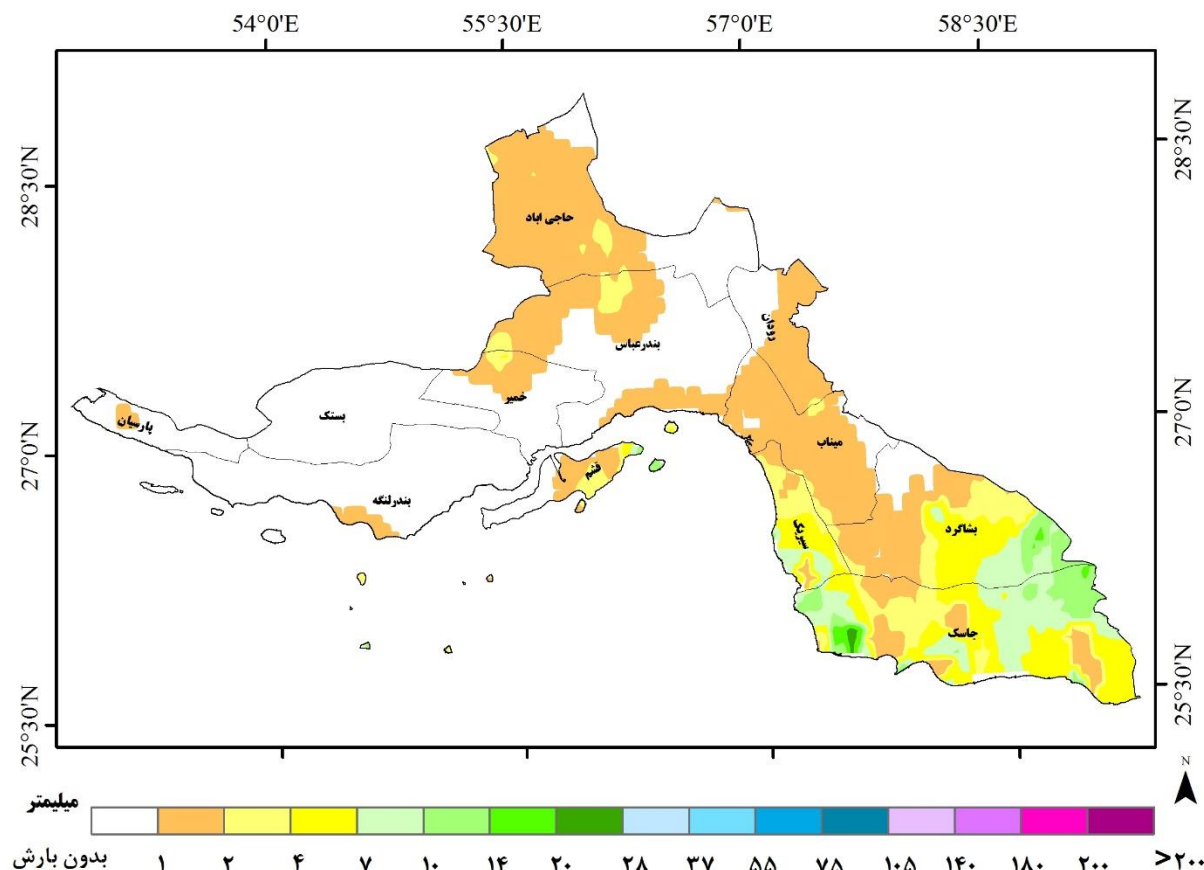


نمودار شماره (۱): درصد تامین بارش سال آبی استان هرمزگان در آذر ماه ۱۴۰۲

بر اساس آمار بلند مدت استان که در نمودار شماره (۱) نشان داده شده است، سهم بارش سال جاری استان هرمزگان، حدود ۸ درصد از بارش کل سال آبی استان است. بیشترین میزان تامین بارش سال آبی جاری مربوط به ایستگاه های ابوموسی و بندرلنگه می باشد. کمترین میزان تامین ذخایر آبی تا پایان آذر ماه مربوط به شهرستان های حاجی آباد و رودان می باشد. همچنین ذخایر آبی شهرستان های استان جدای از شهرستان ابوموسی تا انتهای آذر امسال، در حد پایین تر از طبیعی خود می باشند.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی آذر ۱۴۰۲
هرمزگان



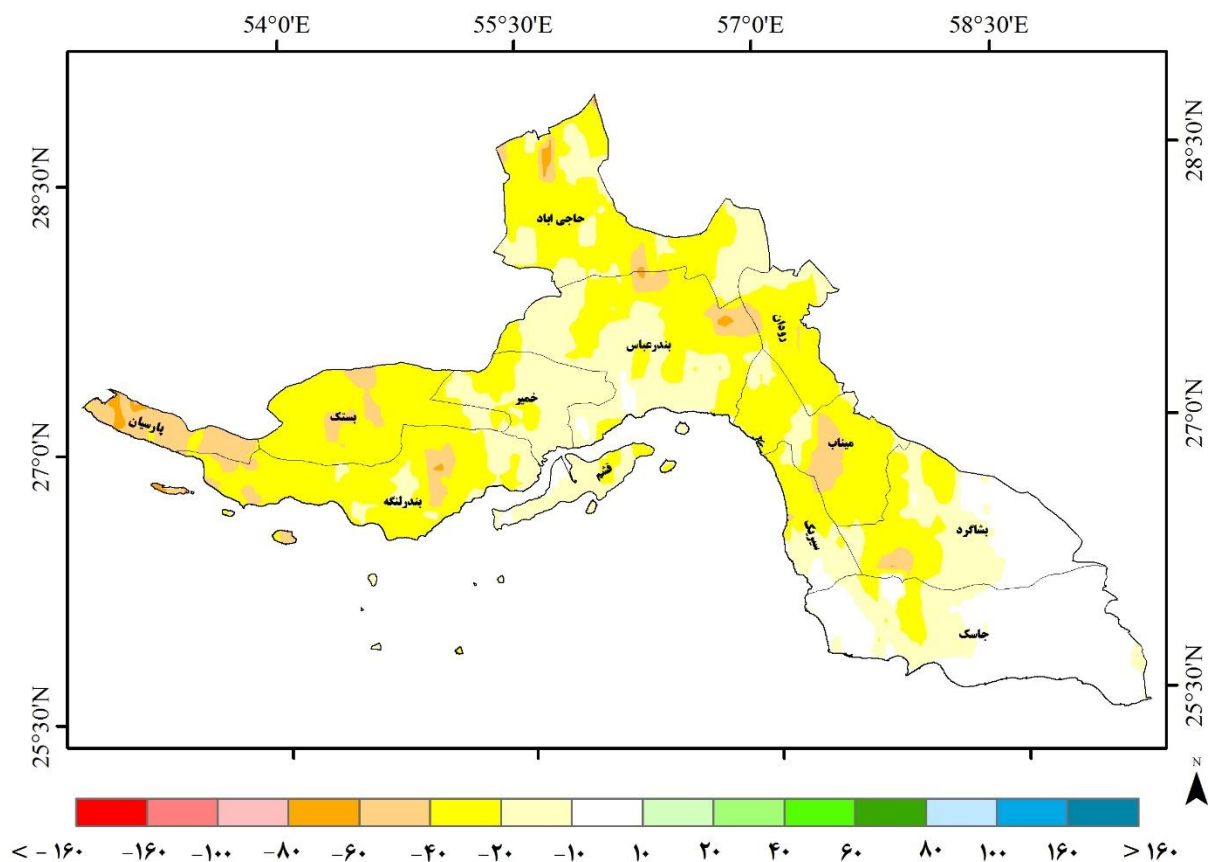
شکل شماره (۱): پهنه‌بندی بارش تجمعی استان هرمزگان در آذر ماه ۱۴۰۲

مطابق شکل شماره (۱)، نقشه پهنه‌بندی بارش تجمعی آذر ماه ۱۴۰۲ استان هرمزگان، به تقریب در نیمی از قسمت‌های استان شاهد بارش بوده‌ایم. کمترین میزان بارش در مرکز و غرب استان رخ داده در حالی که بیشترین میزان بارش با بیش از ۲۰ میلی‌متر در جنوب استان در شهرستان جاسک قابل مشاهده است. شهرستان‌های بندرلنگه، پارسیان و بندرخمیر کمترین میزان وسعت بارندگی را در استان داشته‌اند. در شهرستان بستک هیچ بارشی رخ نداده است. رخداد بارش‌های بیش از ۲۰ میلی‌متری فقط در ناحیه‌ای از شهرستان جاسک دیده می‌شود. بیشترین میزان وسعت بارش در شرق استان و شهرستان‌های بشارگرد و جاسک مشاهده شده است.

پهنه‌بندی اختلاف بارش استان با مشابه بلند مدت

اختلاف بارش آذر ۱۴۰۲ با بازه مشابه بلند مدت

هرمزگان



شکل شماره (۲): اختلاف بارش آذر ۱۴۰۲ با مشابه بلند مدت استان هرمزگان

مطابق شکل شماره (۲) نقشه اختلاف بارش آذر ۱۴۰۲ با مشابه بلندمدت در استان هرمزگان تغییرات بیشتر در محدوده پایین تر از طبیعی قرار داشته است، مناطقی از شهرستان‌های بندرلنگه، حاجی‌آباد، میناب، بشاگرد، بندرعباس، بستک و پارسیان بیش از ۴۰ میلی‌متر کاهش بارش داشته‌اند. در برخی نواحی از شهرستان بشاگرد و جاسک بارش در محدوده طبیعی رخ داده است. اختلاف بارش بین ۲۰- تا ۴۰- میلی‌متر در تمامی شهرستان‌های استان وجود دارد.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در آذر ماه ۱۴۰۲

جدول شماره (۲): جدول اطلاعات دمایی استان در آذر ماه ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت (بر حسب درجه سلسیوس)

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در آذر ۱۴۰۲ و مقایسه با بلند مدت

دمای میانگین			دمای بیشینه			دمای کمینه			شهرستان
اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	
۱/۷	۲۳/۴	۲۵/۰	۲/۳	۲۶/۴	۲۸/۷	۱/۱	۲۰/۳	۲۱/۴	ابوموسی
۱/۴	۱۶/۳	۱۷/۷	۲/۳	۲۳/۶	۲۶/۰	-۰/۵	۹/۰	۹/۵	بستک
۱/۷	۱۷/۳	۱۹/۰	۱/۵	۲۴/۱	۲۵/۶	۲/۰	۱۰/۴	۱۲/۴	بشاگرد
۱/۹	۱۷/۹	۱۹/۸	۲/۷	۲۴/۲	۲۶/۹	۱/۱	۱۱/۶	۱۲/۷	بندرعباس
۱/۹	۲۰/۱	۲۲/۰	۲/۳	۲۵/۴	۲۷/۷	۱/۵	۱۴/۷	۱۶/۲	بندر لنگه
۲/۳	۱۸/۵	۲۰/۸	۲/۸	۲۴/۲	۲۷/۰	۱/۸	۱۲/۷	۱۴/۶	پارسیان
۱/۷	۲۱/۸	۲۳/۵	۱/۴	۲۷/۴	۲۸/۸	۲/۰	۱۶/۱	۱۸/۲	جاسک
۱/۴	۱۲/۰	۱۳/۴	۲/۷	۱۹/۵	۲۲/۲	-۰/۱	۴/۶	۴/۷	حاجی آباد
۱/۶	۱۸/۸	۲۰/۴	۲/۴	۲۵/۰	۲۷/۴	-۰/۹	۱۲/۶	۱۳/۵	خمیر
۲/۳	۱۸/۵	۲۰/۹	۲/۹	۲۴/۷	۲۷/۵	۱/۸	۱۲/۴	۱۴/۲	رودان
۱/۷	۲۱/۹	۲۳/۷	۱/۹	۲۷/۴	۲۹/۳	۱/۵	۱۶/۴	۱۸/۰	سیریک
۱/۶	۲۱/۷	۲۳/۳	۲/۱	۲۶/۵	۲۸/۶	۱/۰	۱۶/۹	۱۷/۹	قشم
۲/۰	۱۹/۵	۲۱/۵	۲/۲	۲۵/۹	۲۸/۱	۱/۷	۱۳/۰	۱۴/۸	میناب
۱/۷	۱۷/۴	۱۹/۱	۲/۳	۲۳/۹	۲۶/۲	۱/۱	۱۰/۹	۱۲/۰	هرمزگان

* واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

برابر مقادیر جدول شماره (۲)، میانگین دمای کمینه استان هرمزگان، در آذر ماه ۱۴۰۲ برابر با ۱۲/۰ درجه سلسیوس بوده است که در مقایسه با بلند مدت ۱/۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است و این بدین معناست که شرایط دمای کمینه در اکثر نقاط استان بیشتر از حد طبیعی خود بوده است. ایستگاه‌های بشاگرد و جاسک بیشترین اختلاف در کمینه دما نسبت به بلند مدت را داشته‌اند. بیشینه و کمینه مقدار کمینه دمای آذر ماه ۱۴۰۲ به ترتیب مربوط به شهرستان‌های ابوموسی و حاجی آباد است. هم چنین میانگین دمای بیشینه استان هرمزگان، در آذر ماه ۱۴۰۲ برابر با ۲۶/۲ درجه سلسیوس بوده است که در مقایسه با بلند مدت ۲/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته است. بیشترین اختلاف در بیشینه دما نسبت به بلند مدت مربوط به ایستگاه رودان به میزان ۲/۹ درجه سلسیوس و سپس پارسیان به میزان ۲/۸ درجه سلسیوس می‌باشد. بیشینه و کمینه مقدار بیشینه دمای آذر ماه ۱۴۰۲ به ترتیب مربوط به شهرستان‌های سیریک و حاجی آباد است. دمای بیشینه کل شهرستان‌ها در آذر ماه امسال روند افزایشی داشته است. میانگین دمای استان هرمزگان، در آذر ماه ۱۴۰۲ برابر با ۱۹/۱ درجه سلسیوس بوده

است که در مقایسه با بلندمدت ۱/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است. همه‌ی شهرستان‌های استان، میانگین دمای بیشتر از بلند مدت داشته‌اند. بیشترین اختلاف در میانگین دما نسبت به بلند مدت مربوط به ایستگاه‌های رودان و پارسیان به میزان ۲/۳ درجه سلسیوس می‌باشد. بیشینه و کمینه مقدار میانگین دمای آذر ماه ۱۴۰۲ به ترتیب مربوط به شهرستان‌های ابوموسی و حاجی آباد است. در یک نگاه کلی شرایط دمایی استان هرمزگان در آذر ماه ۱۴۰۲ نسبت به بلند مدت گرم‌تر از حد طبیعی خود بوده است.

جدول شماره (۳) : جدول دمای بیشینه مطلق آذر ماه استان هرمزگان (بر حسب درجه سلسیوس)

سال ۱۴۰۲	۱۴۰۱	بلندمدت
۳۴/۰	۳۶/۳	۳۶/۳
بندرعباس	میناب	میناب
۱۴۰۲/۰۹/۱۳	۱۴۰۱/۰۹/۰۷	۱۴۰۱/۰۹/۰۷

مطابق با جدول شماره (۳)، دمای بیشینه مطلق گزارش شده در آذر ماه ۱۴۰۲، متعلق به ایستگاه بندرعباس و به میزان ۳۴/۰ درجه سلسیوس بوده و این در حالی است که در سال گذشته، دمای بیشینه‌ی مطلق آذر ماه به میزان ۳۶/۳ درجه سلسیوس و متعلق به ایستگاه میناب، و در تاریخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۷ ثبت و گزارش شده است، همچنین بیشینه مطلق دما در بلند مدت متعلق به ایستگاه میناب، به میزان ۳۶/۳ درجه سلسیوس در تاریخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۷، ثبت و گزارش شده است و این بدین معناست که آذر ماه امسال بیشینه دما کمتر از حد نصاب قبلی بیشینه دما در استان رخ داده است.

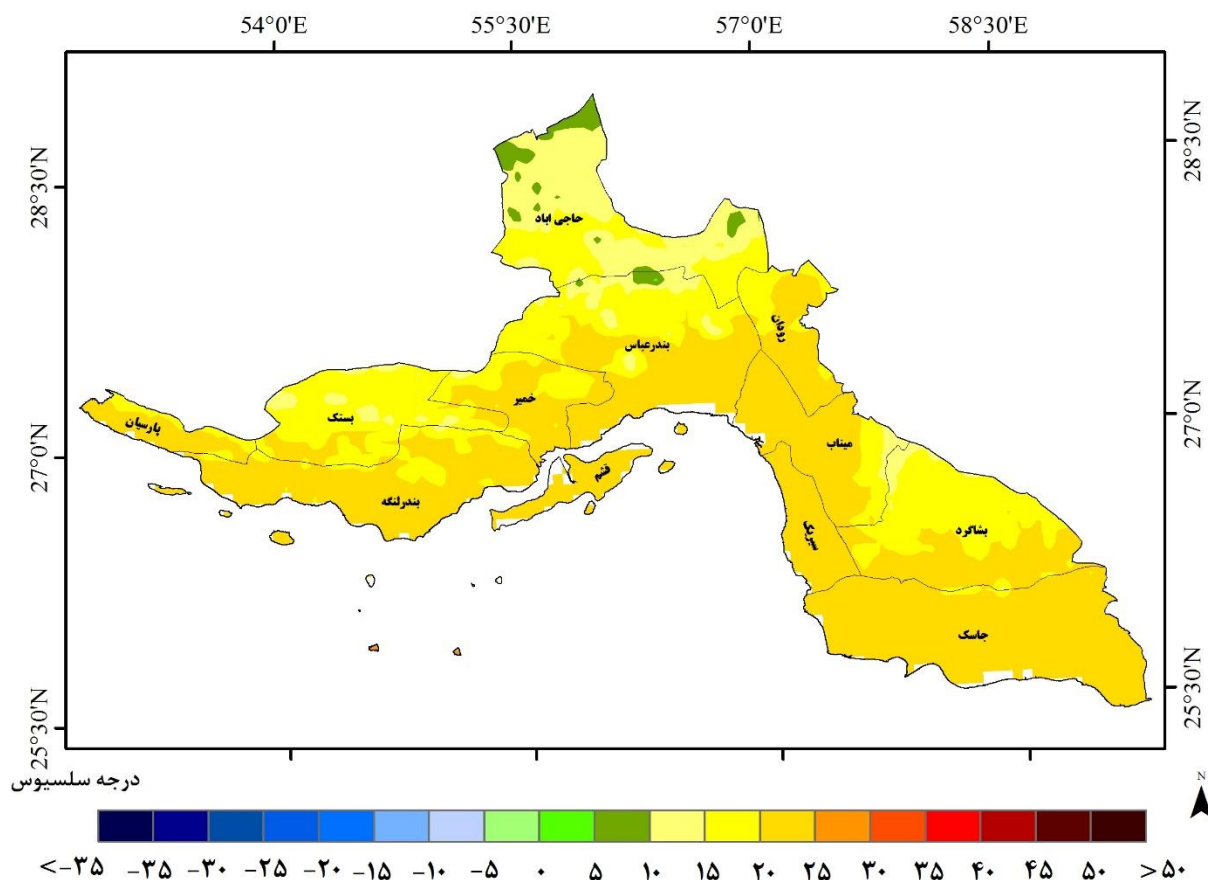
جدول شماره (۴) : جدول دمای کمینه مطلق آذر ماه استان هرمزگان (بر حسب درجه سلسیوس)

سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۱	بلندمدت
-۱/۸	۰/۶	-۲/۴
حاجی آباد	حاجی آباد	حاجی آباد
۱۴۰۲/۰۹/۲۷	۱۴۰۱/۰۹/۲۳	۱۳۹۶/۰۹/۱۶

برابر جدول شماره (۴)، دمای کمینه‌ی مطلق در آذر ماه ۱۴۰۲ متعلق به ایستگاه حاجی آباد و به میزان -۱/۸- درجه سلسیوس در تاریخ ۱۴۰۲/۰۹/۲۷ بوده است. طبق جدول شماره (۲)، میانگین دمای کمینه برای شهرستان حاجی آباد رخ داده است که ۰/۶ درجه سلسیوس می‌باشد. در مقایسه با کمینه دمای مطلق بلند مدت، دمای کمینه این شهرستان در همین بازه زمانی ۰/۶ درجه سلسیوس بیشتر است.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین آذر ۱۴۰۲ بر حسب درجه سلسیوس
هرمزگان

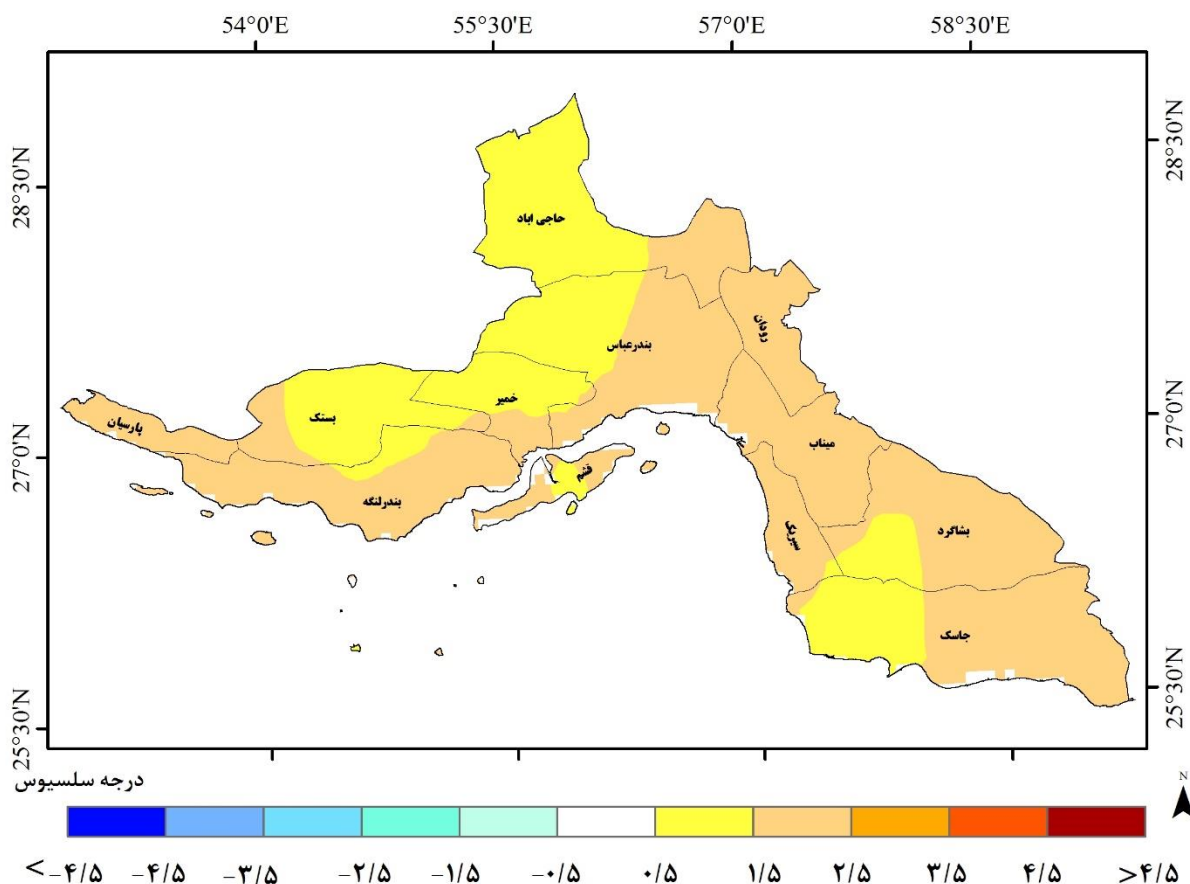


شکل شماره (۳): پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان هرمزگان در آذر ماه ۱۴۰۲

مطابق با شکل شماره (۳) نقشه پهنه‌بندی میانگین دمایی استان در آذر ماه ۱۴۰۲، بیش از نیمی از مناطق استان، دمای ۲۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس را تجربه کرده‌اند. دمای ۵ تا ۱۰ درجه سلسیوس در شهرستان‌های بندرعباس و حاجی‌آباد قابل مشاهده است. بیشترین میزان وسعت رخداد دمای ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس در شهرستان‌های حاجی‌آباد، بندرعباس و بستک دیده می‌شود. بیشترین وسعت مناطق با دمای ۲۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس در شهرستان‌های جاسک، سیریک، میناب، رودان، بندرعباس، قشم، خمیر، پارسیان و بندرلنگه مشاهده می‌شود. در یک نگاه کلی حاجی‌آباد خنک‌ترین شهرستان استان در این ماه می‌باشد.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان های استان نسبت به بلند مدت

اختلاف دمای میانگین آذر ۱۴۰۲ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس
هرمزگان



شکل شماره (۴): پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان های استان هرمزگان در آذر ماه ۱۴۰۲ نسبت به بلند مدت

مطابق با شکل شماره (۴)، گذر دمای میانگین از حد طبیعی خود در کل نقاط استان به وضوح دیده می شود، این افزایش تا ۲/۵ درجه سلسیوس قابل مشاهده است. تغییرات دمایی ۰/۵ تا ۱/۵ درجه سلسیوس بیشتر در شهرستان حاجی آباد، بندرعباس، خمیر، بستک، جاسک و بشارگرد مشاهده می شود. بنابراین دمای آذر امسال بیشتر از دمای آذرماه در بلند مدت بوده است.

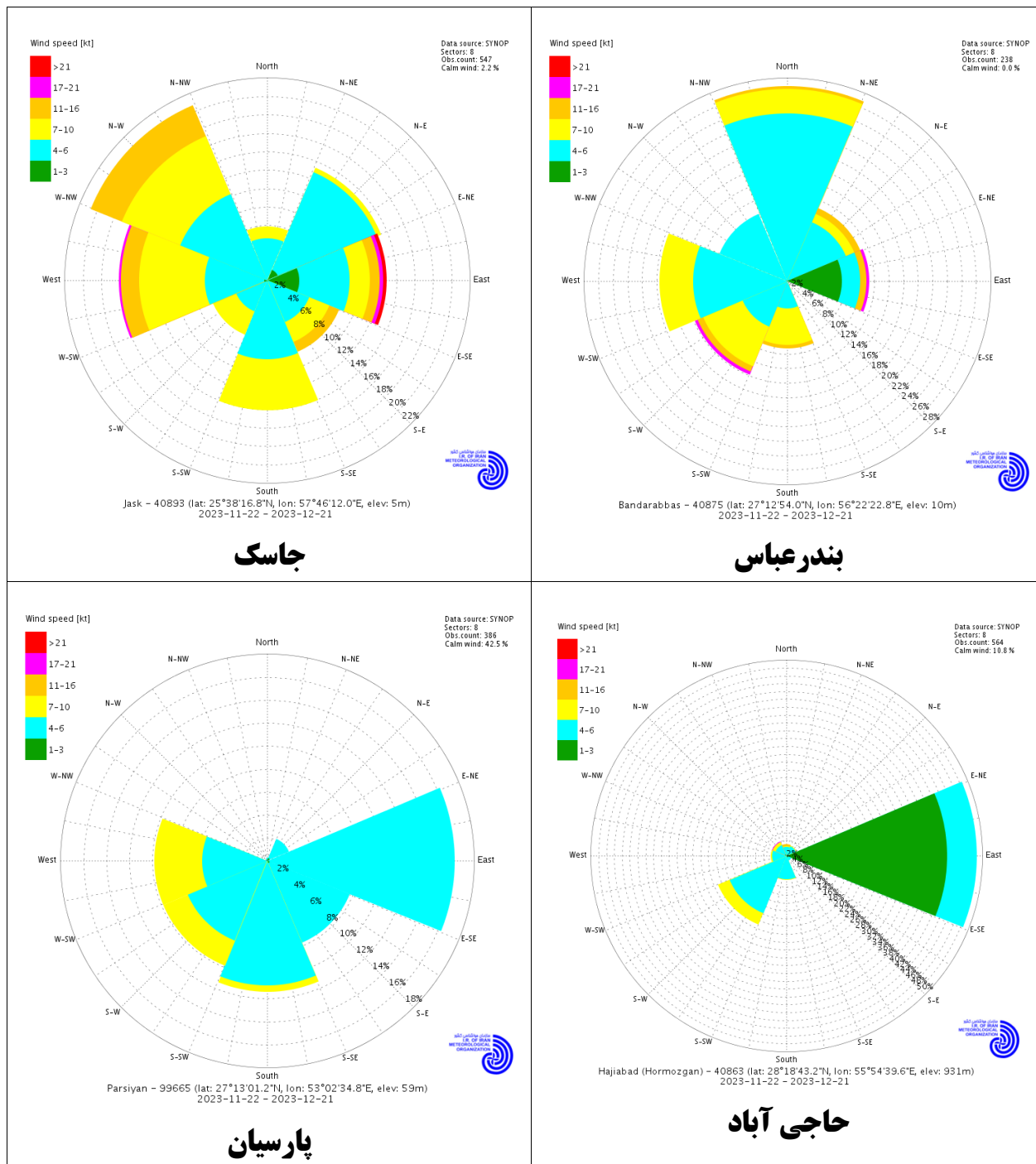
تحلیلی بر وقوع باد در استان طی آذر ماه ۱۴۰۲

جدول شماره (۵): جدول وضعیت سمت و سرعت باد آذر ماه استان هرمزگان (بر حسب درجه سلسیوس)

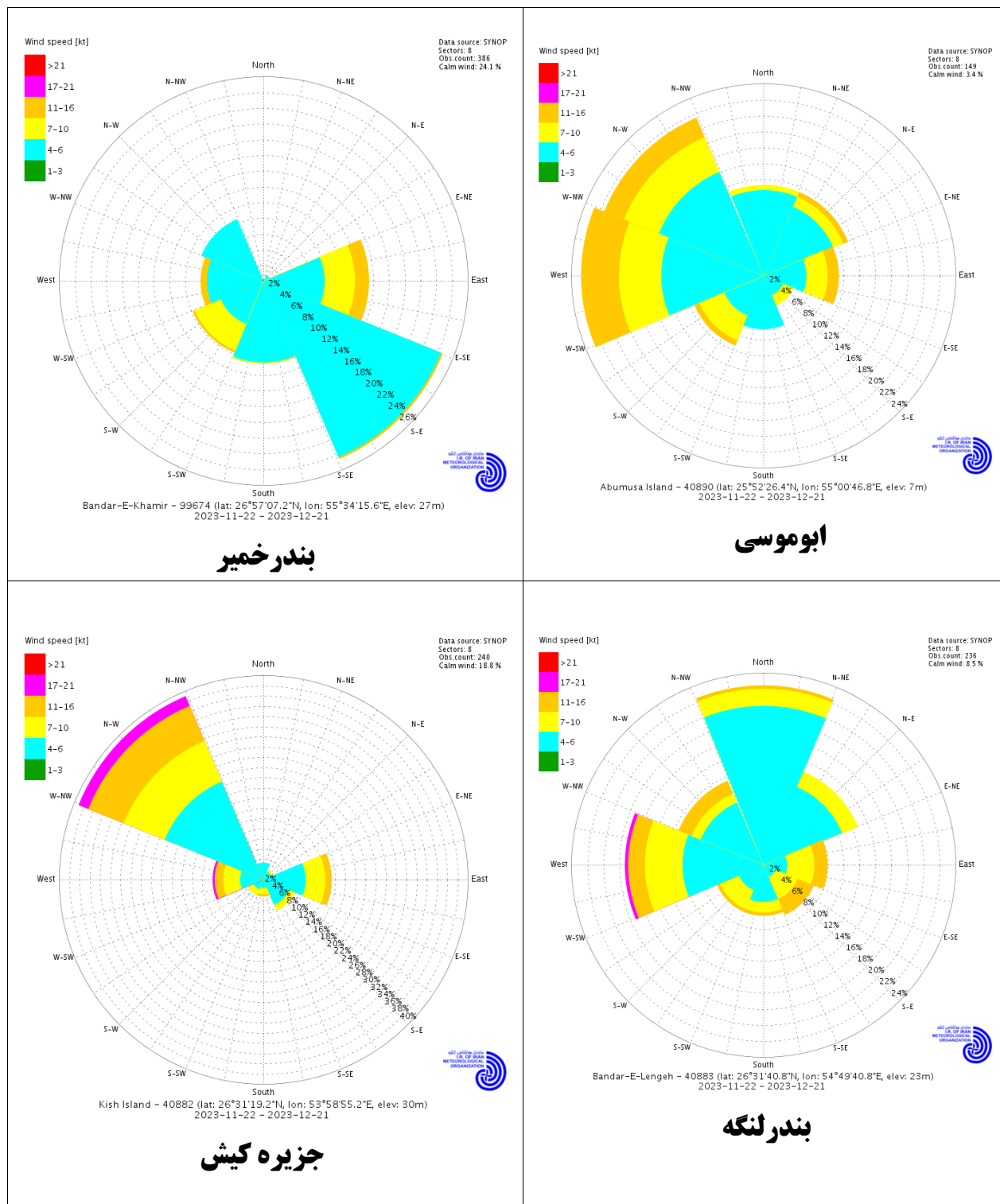
نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت (جهت)	درصد وقوع در ماه	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
بندرعباس	شمالی	۲۷	۶۰	۱۱
بستک	جنوبی	۱۲	۱۰۰	۶
بندر خمیر	جنوب شرقی	۲۴	۲۵۰	۷
بندر لنگه	شمالی	۲۲	۳۰	۳۳
پارسیان	شرقی	۱۶	۲۴۰	۱۰
جاسک	شمال غربی	۲۱	۱۰۰	۱۲
ابوموسی	غربی	۲۳	۲۸۰	۱۰
سیری	غربی	۳۰	۶۰	۸
حاجی آباد	شرقی	۴۸	۳۴۰	۱۶
رودان	جنوب غربی	۱۸	۵۰	۱۴
سردشت-بشاگرد	جنوبی	۱۲	۳۲۰	۸
قشم فرودگاهی	شرقی	۱۸	۲۴۰	۱۴
قشم ساحلی	شمالی	۲۳	۴۰	۸
کیش	شمال غربی	۳۹	۳۰۰	۱۰
لاوان	شمال غربی	۲۵	۳۰۰	۱۳
میناب	جنوب غربی	۱۶	۲۰	۱۵

مطابق با جدول شماره (۵)، در مرکز استان (شهرستان بندرعباس)، جهت باد غالب در آذر ماه ۱۴۰۲ شمالی بوده که ۲۷ درصد از کل بادهای را به خود اختصاص داده است. حداکثر سرعت وزش باد ثبت شده در این ایستگاه، در آذر ماه سال جاری برابر با ۱۱ متر بر ثانیه و در جهت شمال شرقی (۶۰ درجه) بوده است. بیشترین سرعت باد در ایستگاه هواشناسی همدیدی بندر لنگه به مقدار ۳۳ متر بر ثانیه و شمال شرقی ثبت شده است و همچنین ایستگاه هواشناسی همدیدی حاجی آباد بیشترین سرعت باد ۱۶ متر بر ثانیه را طی این ماه ثبت نموده‌اند. کمینه سرعت باد در ایستگاه هواشناسی بستک و به مقدار ۶ متر بر ثانیه رخ داده است. بیشترین درصد وقوع باد غالب بین ایستگاه‌های هواشناسی استان، مربوط به ایستگاه حاجی آباد و به میزان ۴۸ درصد می‌باشد.

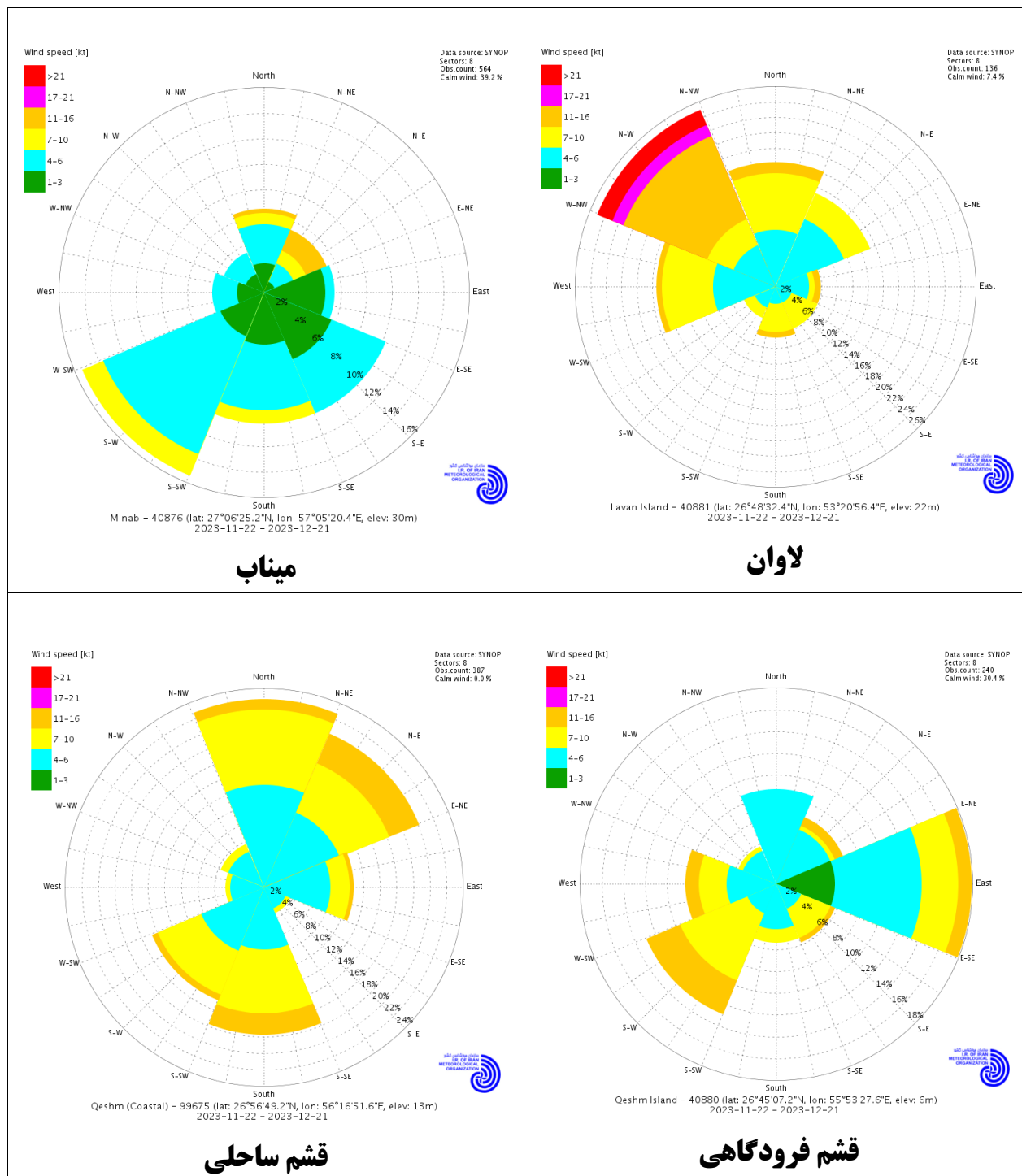
گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



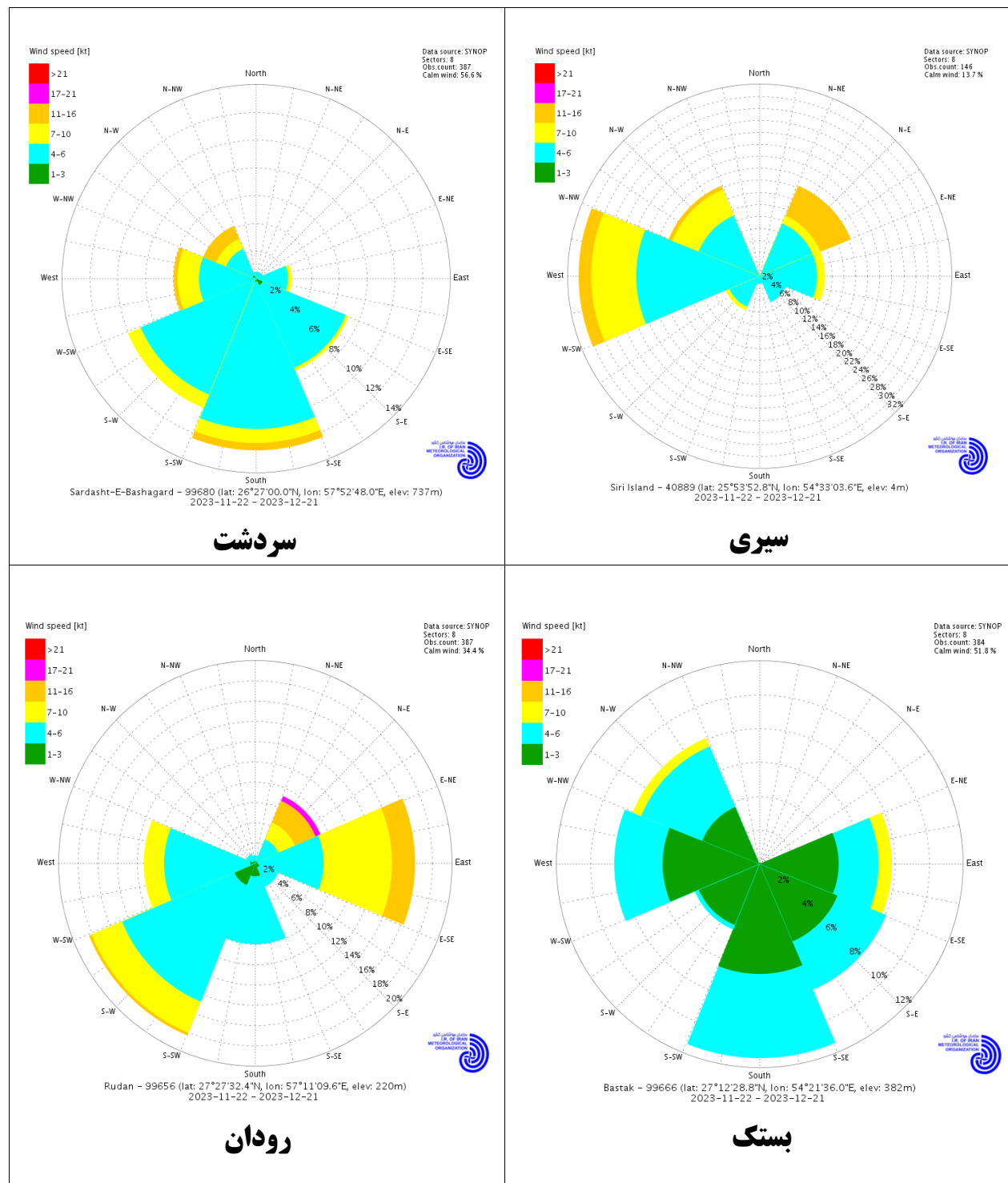
شکل شماره (۵): گلباد ایستگاه‌های همدیدی بندرعباس، جاسک، حاجی آباد و پارسیان در آذر ماه ۱۴۰۲



شکل شماره (۶): گلباد ایستگاه‌های همدیدی ابوموسی، بندر خمیر، بندر لنگه و جزیره کیش در آذر ماه ۱۴۰۲



شکل شماره (۷): کلباد ایستگاه‌های همدیدی لاوان، میناب، قشم فرودگاهی و قشم ساحلی در آذر ماه ۱۴۰۲



شکل شماره (۸): کلباد ایستگاه‌های همدیدی رودان، سردشت بشاگرد، سیری و بستک در آذر ماه ۱۴۰۲

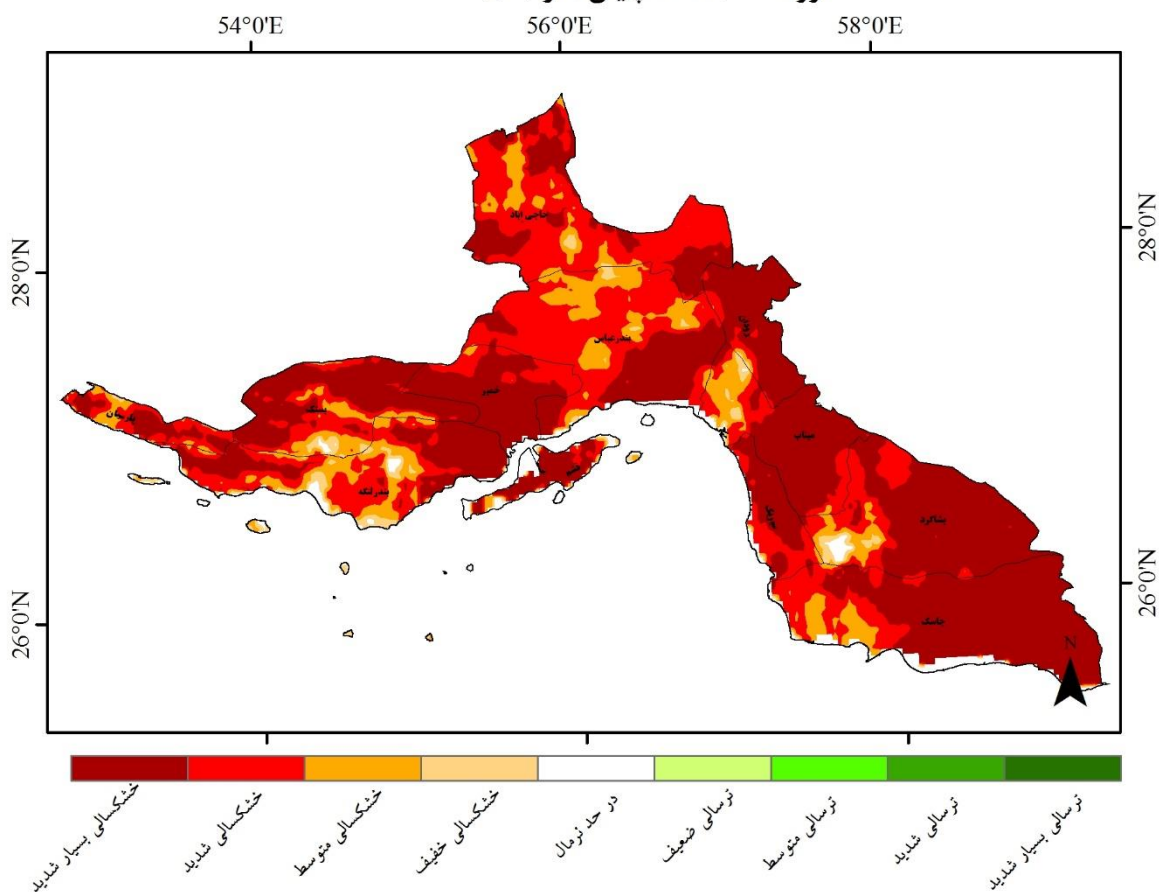
تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در آذر ماه ۱۴۰۲

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان هرمزگان

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان آذر ۱۴۰۲



شکل شماره (۹): پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان هرمزگان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه

مطابق شکل شماره (۹)، بر اساس شاخص SPEI سه ماهه، تا پایان آذر ماه ۱۴۰۲، خشکسالی شدید تا بسیار شدید غالب نواحی استان را در بر گرفته است. خشکسالی نرمال فقط در قسمت هایی در جنوب بشاگرد و جنوب و مرکز بندرلنگه دیده می شود. بیشترین میزان وسعت خشکسالی شدید و متوسط در شهرستان های بندرعباس و حاجی آباد را به خود اختصاص داده است.

تحلیل سینوپتیکی استان هرمزگان در آذر ماه ۱۴۰۲

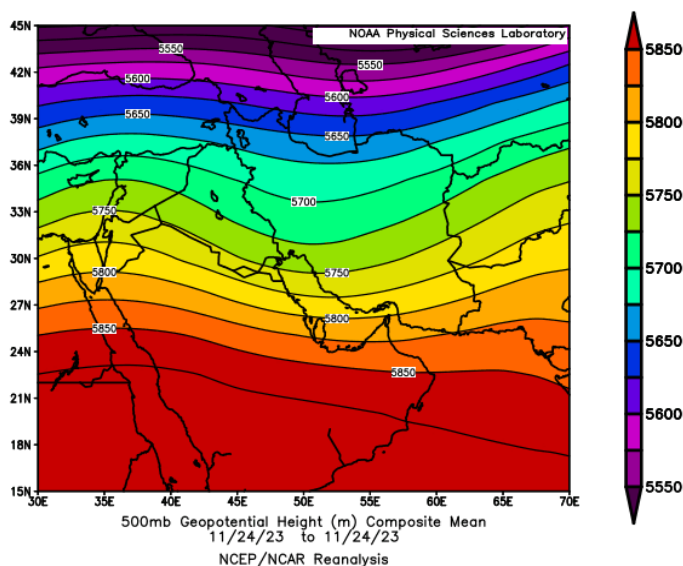
در آذرماه سال جاری، به طور عمده دو نوع سامانه بر استان تاثیرگذار بود. سامانه بارشی که سبب بارش باران و رعد و برق در برخی از مناطق استان و جاری شدن سیلاب در شرق شهرستان جاسک شد. سامانه دیگر سامانه پرفشار سرد که سبب وزش بادهای به نسبت شدید شمال شرقی در مناطق مرکزی، شرقی و شمالی استان و همچنین مناطق دریایی تنگه هرمز و دریای عمان شد.

تاثیر سامانه بارشی در سطح استان هرمزگان:

در چهارم آذر ماه ۱۴۰۲، با تقویت سامانه بارشی در مناطق شرقی و نواحی ساحلی و دریایی استان بارش ۱۵ میلیمتری در ایستگاه جاسک و بارش ۴۸ میلیمتری در ایستگاه باران سچی زهری کار در شرق جاسک ثبت شد. همچنین در بخش شرقی شهرستان جاسک سبب جاری شدن سیلاب شد.

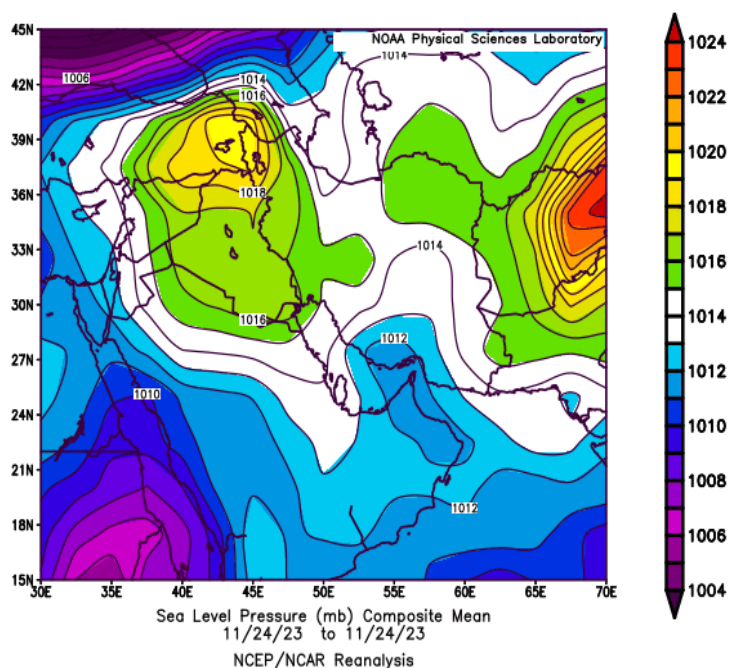
تحلیل نقشه های هواشناسی

شکل شماره (۱۰)، نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل ۵۰۰ میلی باری مربوط به روز قبل از بارش ها در استان هرمزگان (۳ آذرماه ۱۴۰۲-۲۴ نوامبر ۲۰۲۳) در شکل زیر آمده است. این نقشه نشان دهنده گذر یک ناوه از روی استان هرمزگان می باشد که کم فشار سطح زمین نیز آن را همراهی می کند.



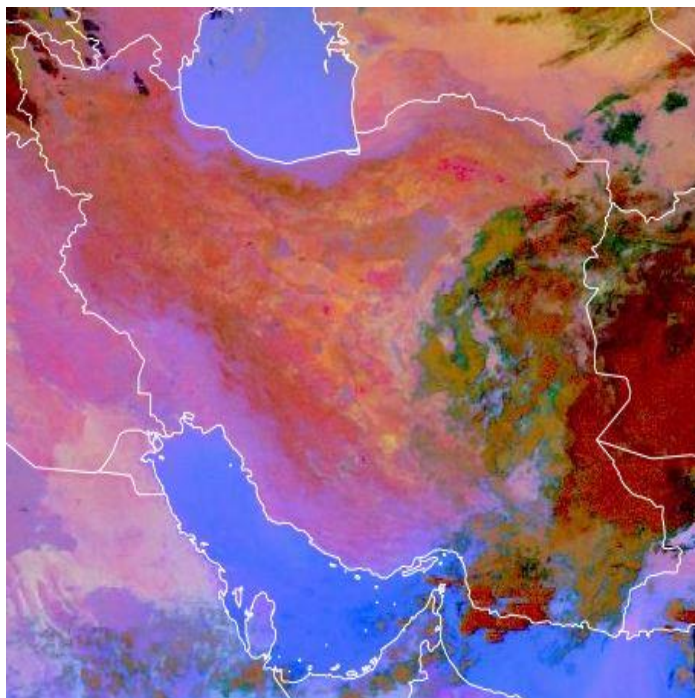
شکل شماره (۱۰): نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل ۵۰۰ میلی باری (۳ آذر ۱۴۰۲ - ۲۴ نوامبر ۲۰۲۳)

شکل شماره (۱۱)، بیانگر نقشه کم فشار سطح زمین است. کم فشار با مرکزیت ۱۰۱۲ میلی باری، که با ناوه تراز ۵۰۰ میلی باری جو همراهی می کند.



شکل شماره (۱۱): نقشه کم فشار سطح زمین (۳ آذر ۱۴۰۲ - ۲۴ نوامبر ۲۰۲۳)

شکل شماره (۱۲) تصویر دریافتی از ماهواره هواشناسی مربوط به ساعت ۰۳:۳۰ روز ۴ آذر ماه می باشد، نشان دهنده ی تشکیل ابرهای همرفتی در مناطق شرقی و ساحلی تنگه هرمز و دریای عمان تحت تاثیر سیستم کم فشار می باشد که سبب رگبار باران و رعد و برق و ثبت بارش ۱۴ میلیمتر در ایستگاه جاسک شد.



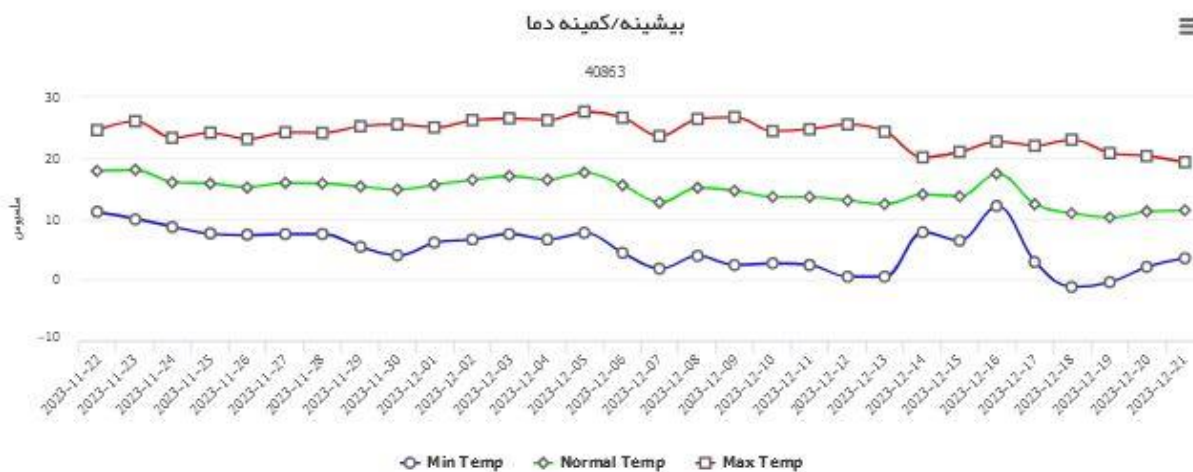
شکل (۱۳): تصویر ابرناکی دریافتی از ماهواره هواشناسی (ساعت ۰۳:۳۰ روز ۴ آذر ماه)

تأثیر و نفوذ زبانه‌های سامانه پرفشار سرد در سطح استان هرمزگان

طی روزهای ۲۵ و ۲۶ آذرماه، تحت نفوذ و تأثیر زبانه‌های سامانه پرفشار، وزش بادهای به نسبت شدید شمال شرقی در مناطق شرقی و مرکزی استان سبب گردوخاک و کاهش کیفیت هوا در این مناطق شد و آب‌های تنگه هرمز به نسبت مواج گزارش شد. همچنین در استان به ویژه در مناطق شمالی و ارتفاعات استان سبب کاهش دما و کاهش رطوبت نسبی شد.

کاهش دما:

در ۲۷ آذر ۱۴۰۲ اولین دمای منفی استان در ایستگاه هواشناسی حاجی آباد ثبت شد. طبق نمودار شماره (۲) کمینه دمای ایستگاه حاجی آباد به $1/2^{\circ}\text{C}$ - درجه سلسیوس رسید. در مرکز استان نیز در ایستگاه هواشناسی بندرعباس، دمای کمینه به 9°C - درجه سلسیوس رسید.



نمودار شماره (۲): تغییرات دمای کمینه، بیشینه و میانگین دمای روزانه در ایستگاه هواشناسی حاجی آباد

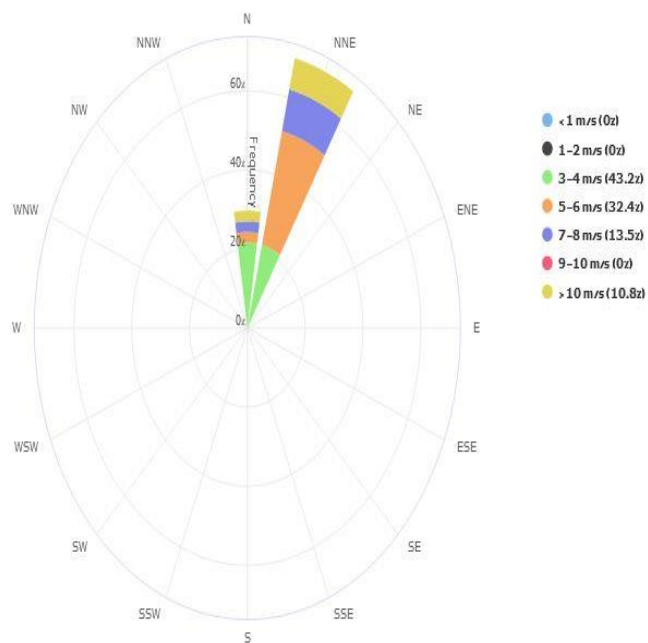
تحلیل نقشه های هواشناسی در روز بیست و پنجم آذر ۱۴۰۲

نقشه فشاری سطح زمین

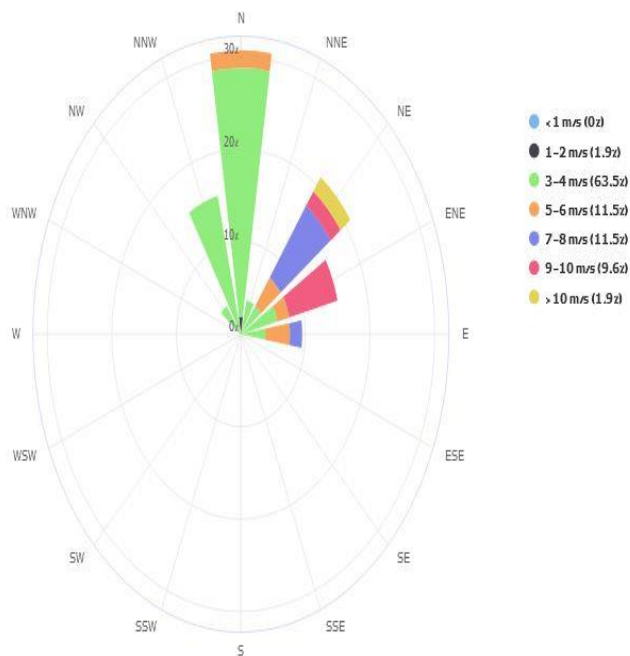
شکل شماره (۱۶)، نقشه فشاری سطح زمین در روز بیست و پنجم آذرماه را نشان می دهد. با توجه به تقویت سامانه پرفشار و شکل گیری هسته مرکزی ۱۰۳۴ میلی باری آن در عرض های بالا، و همچنین شکل گیری کم فشار ۱۰۱۸ میلی باری در جنوب ایران (بر روی دریای عمان)، گرادیان فشاری مناسب در عرض های جنوبی کشور شکل گرفت و با توجه به این گرادیان فشاری در مناطق شرقی و مرکزی استان، افزایش بادهای شمال شرقی رخ داد که در شکل های ۱۴ و ۱۵ نشان داده شده است.

شماره بولتن ۹-۱۴۰۲

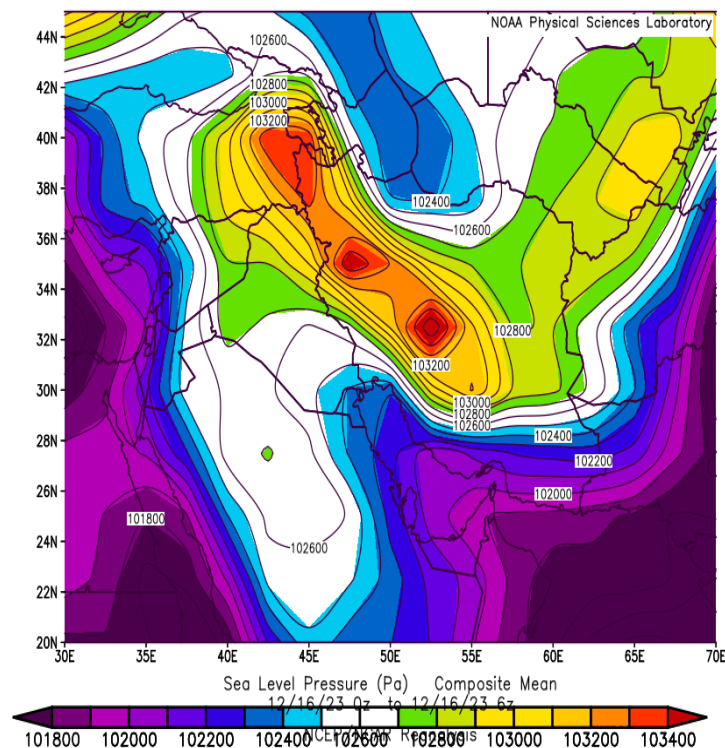
آذر ماه ۱۴۰۲



شکل (۱۴) گلباد ایستگاه هواشناسی میناب (۲۵ آذر)



شکل (۱۵) گلباد ایستگاه هواشناسی بندرعباس (۲۵ آذر)



شکل (۱۶): میانگین فشار سطح دریا (۲۵ آذر ۱۴۰۲ - ۱۶ دسامبر ۲۰۲۳)

مخاطرات جوی در استان هرمزگان طی آذر ماه ۱۴۰۲

به طور کلی در آذر ماه ۱۴۰۲ در استان هرمزگان ۱۱ هشدار هواشناسی و دریایی صادر شد که شامل ۵ هشدار جوی سطح زرد، ۱ هشدار هواشناسی سطح نارنجی، ۴ هشدار دریایی سطح زرد و ۱ هشدار دریایی سطح نارنجی بوده است.

شکست سیل بند یک روستا در لیردف جاسک+عکس

بدنبال بارش های روز گذشته و طغیان رودخانه فصلی، سیل بند روستای زهری از توابع بخش لیردت شهرستان جاسک شکسته شد و نیروهای امدادی از امروز سرگرم انتقال اهالی هستند.



به گزارش خبرگزاری فارس از بندرعباس، در اثر بارش های روز گذشته و طغیان رودخانه فصلی ، روستای زهری کار از توابع دهستان پیوشک بخش لیردف جاسک در محاصره سیلاب قرار گرفته است.

به گفته بخشدار لیردف سیلاب باعث شکسته شدن سیل بند روستای و سقوط پایه های برق شده است.

شکل (۱۷): نمونه ای از اطلاع رسانی عمومی

به گزارش خبرگزاری فارس از بندرعباس، در اثر بارش های روز گذشته و طغیان رودخانه فصلی ، روستای زهری کار از توابع دهستان پیوشک بخش لیردف جاسک در محاصره سیلاب قرار گرفته است.

به گفته بخشدار لیردف سیلاب باعث شکسته شدن سیل بند روستای و سقوط پایه های برق شده است.



شکل (۱۸): نمونه ای از اطلاع رسانی عمومی

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی آذر ماه ۱۴۰۲

۱. دریافت توصیه های هواشناسی کاربردی به طور مستمر از سازمان جهاد کشاورزی از طریق مکاتبه و تماس تلفنی در ۱۱ ایستگاه سینوپتیک استان (۹ ایستگاه کشاورزی و ۲ ایستگاه دریایی) و سپس ارسال فرم های دیسکاشن کشاورزی به سازمان جهاد کشاورزی و اداره کل بنادر و دریانوردی استان دوبار در هفته (هر یکشنبه و چهارشنبه).
۲. ارسال فرم های محاسبه ارزش افزوده کیفی تهک کشاورزی به ۹ ایستگاه برگزار کننده ی جلسات دیسکاشن کشاورزی جهت تکمیل و ارسال مجدد به گروه مطالعات و تحقیقات جهت رسم نمودارها و انجام تجزیه و تحلیل های لازم.
۳. اخذ بازخورد از کاربران کشاورزی (کاربران سطح ۲ و سطح ۳) توسط ایستگاه های سینوپتیک برگزار کننده دیسکاشن کشاورزی و تحلیل بازخورد توسط گروه مطالعات و تحقیقات این اداره کل.
۴. برگزاری جلسه ی کارشناسان شبکه پایش و تحقیقات با معاون پیش بینی جهت بهبود امور اجرایی تهک.
۵. تکمیل سند ۵۰ درصدی پرورش ماهی در قفس.
۶. اخذ بازخورد از کاربران دریایی.
۷. تهیه فرم های محاسبه ارزش افزوده محصولات تحت پوشش استان.
۸. تهیه اسناد هواشناسی کشاورزی و دریایی.
۹. برنامه ریزی جهت بازدید از استخرهای پرورش ماهی در قفس شیلات.
۱۰. شرکت در دوره آموزشی مدل موج .
۱۱. تحلیل ۳ ماهه از وضعیت اقلیمی استان در ارتباط با هواشناسی کشاورزی.
۱۲. به روزرسانی فرم های نیازسنجی.
۱۳. شرکت در جلسه ارائه گزارش کار تهک دریایی با مرکز علوم جوی و اقیانوسی.

پیوست‌ها

پیوست شماره ۱- 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 وزش 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 است. ساختار کلی گلباد به شکل گل باز شده می‌باشد. دایره وسط این گلباد میزان باد آرام در یک منطقه را نمایش می‌دهد و 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 می‌گردد 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 می‌گردد. 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 $0/5$ 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 ی 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، توصیه ی 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 ۲- معرفی خشکسالی و شاخص SPEI

خشکسالی پدیده ای طبیعی و تکرارپذیر است که میتواند موجب بروز بحران های 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 شاخص های متفاوت که عموماً مبتنی بر بارندگی و یا بارندگی و تبخیر و تعرق می باشند، استفاده می شود. از طرف دیگر پایش خشکسالی بر اساس شاخص های 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 ۱ 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 بزرگ تر از ۰/۵ باشد، آن گاه مقدار P با 1-P جایگزین و علامت نتایج SPEI عوض می شود. مقدار ضرایب ثابت در رابطه ۱ برابرند با $C_0 = 2/515517$ ، $C_1 = 0/802853$ ، $C_2 = 0/10328$ ، $d_1 = 1/432788$ ، $d_2 = 0/189269$ و $d_3 = 0/001308$.

پیوست شماره ۳- 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 جوی 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.

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 بولتن 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، معاون فنی و شبکه ایستگاه‌های هواشناسی استان (همکاران پرتلاش دیدبانی، فنی، فناوری اطلاعات و پیش بینی)، که به نحوی در تهیه‌ی اطلاعات لازم برای تدوین این بولتن نقش داشته‌اند، صمیمانه قدردانی می نماید.
- ۳- اسامی نگارندگان این بولتن: آقای محمدامین مدهوش (از گروه تحقیقات اداره کل) و سرکار خانم الهام بازاریار (از اداره پیش بینی و صدور پیش آگاهی‌های جوی اداره کل)