

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان هرمزگان



آنچه در این شماره می خوانید:

- نشانی:** بندرعباس - میدان خلیج فارس - جنب بوستان قائم - مرکز تحقیقات هواشناسی کاربردی استان هرمزگان
- تلفن:** ۹۳ - ۰۷۶ - ۳۳۶۷۵۳۹۰
- نمابر:** ۰۷۶ - ۳۳۶۷۰۷۲۶
- کد پستی:** ۷۹۱۹۶ - ۱۹۹۹۹
- پایگاه اینترنتی:**
<http://www.hormozganmet.ir>
۱. مروری بر وضعیت بارش استان، در آذر ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۴-۲)
 ۲. مروری بر وضعیت دمای استان، در آذر ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۸-۵)
 ۳. بررسی رخداد باد در استان، طی آذر ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۳-۹)
 ۴. بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه ی استان، در آذر ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۴)
 ۵. تحلیل سینوپتیکی استان، در آذر ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۵)
 ۶. تحلیل مخاطرات جوی استان، در آذر ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۶)
 ۷. گزارشی از فعالیت های توسعه ی هواشناسی کاربردی استان، طی آذر ماه ۱۴۰۰ (صفحه ۱۶)
 ۸. پیوست ها (صفحه ۲۰-۱۷)

چکیده

بررسی‌های توزیع بارش استان هرمزگان نشان می‌دهد که میانگین بارش در آذر ماه امسال استان هرمزگان $2/1$ میلی‌متر بوده، در حالی که میانگین بارش در آذر ماه سال گذشته، $8/3$ میلی‌متر و در بلند مدت $25/5$ میلی‌متر به ثبت رسیده است. همچنین در آذر ماه سال جاری میانگین دمای استان هرمزگان برابر با $20/2$ درجه سلسیوس بوده و $1/5$ درجه سلسیوس بیشتر از مقدار مشابه بلندمدت آن گزارش شده است.

بررسی خشکسالی‌های کوتاه مدت با استفاده از شاخص SPEI سه ماهه تا پایان آذر ماه ۱۴۰۰، حاکی از وجود خشکسالی بسیار شدید در اکثر نقاط استان می‌باشد.

بیشترین درصد وقوع باد غالب بین ایستگاه‌های هواشناسی استان مربوط به ایستگاه حاجی آباد و به میزان ۵۴ درصد می‌باشد، همچنین در این ماه حداکثر سرعت باد ثبت شده برابر با ۱۵ متر بر ثانیه (جنوب شرقی) بوده و در ایستگاه هواشناسی همدیدی بندرعباس به وقوع پیوسته است.

در آذر ماه ۱۴۰۰، با تاثیر یک ناوه در مرکز کشور، در نقاطی از استان از جمله مناطق مرکزی، رگبار پراکنده باران و رعدوبرق و تند باد موقتی به وقوع پیوست، به طوری که در بندرعباس تحت تاثیر ابرهای بارشی سرعت لحظه‌ای باد در بندرعباس به ۵۴ کیلومتر بر ساعت رسید و شعاع دید افقی به شدت کاهش یافت.

در مجموع طی این ماه ۱۱ هشدار جوی و دریایی صادر شد، که مهمترین آن هشدار جوی و دریایی (سطح نارنجی) مربوط به ورود سامانه بارشی و وزش باد شدید و موج شدن دریا بوده است.

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

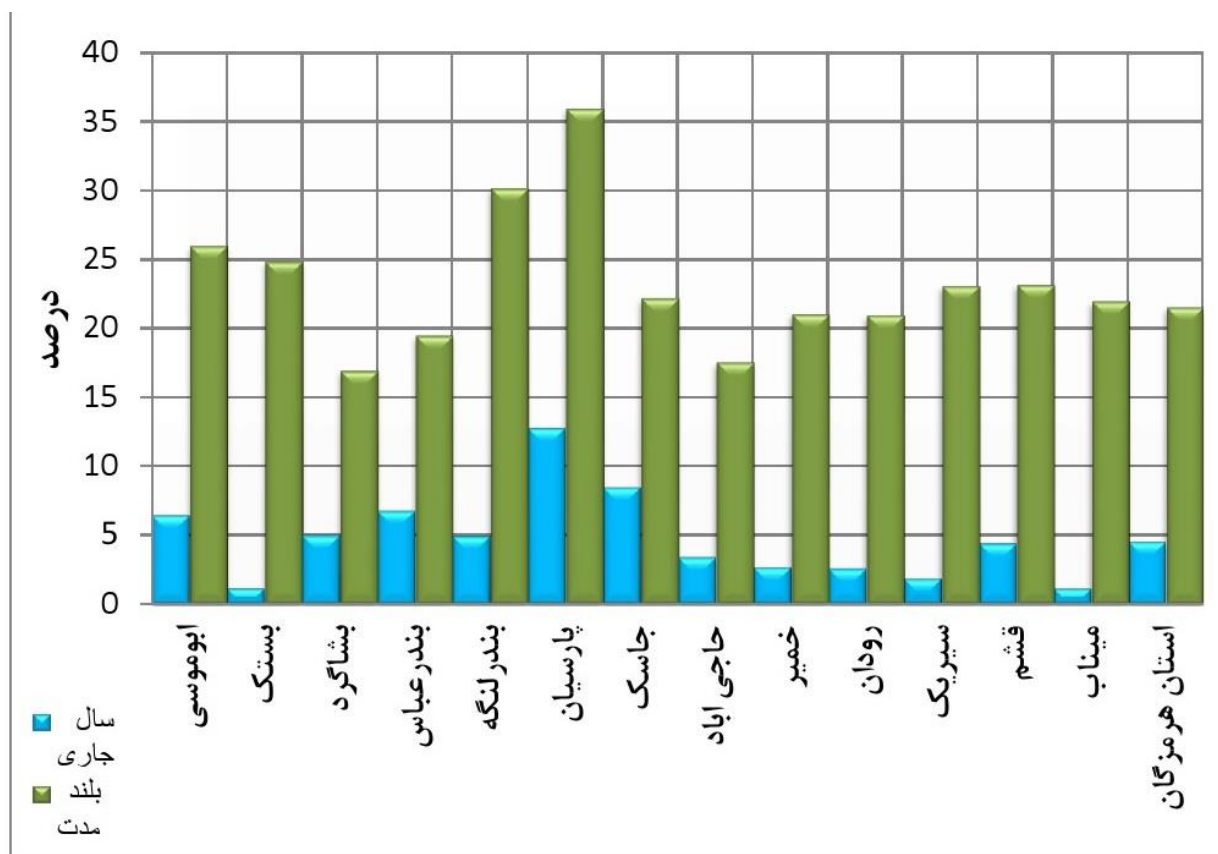
تحلیلی بر وضعیت بارش استان در آذر ماه ۱۴۰۰

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

اطلاعات بارش - آذر ۱۴۰۰									
شهرستان	سال جاری		سال آبی گذشته				سال کامل آبی		درصد کمین بارش سال آبی ۹۶ تا ۹۹ ماه جاری
	بارش (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	تفاوت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	تفاوت با بلند مدت (درصد)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	
ابوموسی	۰/۵	۲۴/۵	۹۸/۰	۲۴/۰	۰/۷	۲۴/۵	۱۱۹/۴	۶/۵	
بستک	۰/۰	۳۴/۲	۱۰۰/۰	۳۴/۲	۵/۹	۳۴/۲	۱۷۲/۱	۱/۲	
بشاگرد	۲/۰	۱۹/۶	۸۹/۶	۱۷/۶	۹/۶	۱۹/۶	۱۸۴/۹	۵/۰	
بندرعباس	۳/۲	۲۵/۳	۸۷/۴	۲۲/۱	۳/۵	۲۵/۳	۱۷۵/۴	۶/۹	
بندرلنگه	۰/۰	۳۰/۴	۱۰۰/۰	۳۰/۴	۱۶/۸	۳۰/۴	۱۲۳/۴	۵/۰	
یارسان	۳/۰	۵۱/۴	۹۴/۱	۴۸/۴	۳۳/۹	۵۱/۴	۱۸۶/۹	۱۲/۹	
جاسک	۵/۰	۱۵/۷	۶۸/۰	۱۰/۷	۱/۲	۱۵/۷	۹۶/۶	۸/۶	
حاجی آباد	۱/۵	۲۶/۵	۹۴/۳	۲۵/۰	۴/۴	۲۶/۵	۱۹۳/۹	۳/۴	
خمیر	۰/۵	۲۲/۶	۹۷/۹	۲۲/۱	۴/۶	۲۲/۶	۱۴۲/۶	۲/۷	
رودان	۴/۳	۳۰/۷	۸۶/۰	۲۶/۴	۹/۹	۳۰/۷	۲۰۱/۶	۲/۶	
سیریک	۲/۷	۲۶/۵	۸۹/۷	۲۳/۷	۱۷/۴	۲۶/۵	۱۵۱/۲	۱/۹	
قشم	۰/۵	۲۱/۷	۹۷/۶	۲۱/۲	۵/۹	۲۱/۷	۱۱۵/۸	۴/۵	
میناب	۰/۴	۲۷/۷	۹۸/۶	۲۷/۴	۱۶/۶	۲۷/۷	۱۸۲/۵	۱/۲	
هرمزگان	۲/۱	۲۵/۵	۹۱/۷	۲۳/۴	۸/۳	۲۵/۵	۱۵۸/۷	۴/۶	

بر اساس جدول شماره (۱) طی آذر ماه ۱۴۰۰، در اکثر شهرستان‌های استان بارش هر چند به میزان اندک ثبت و گزارش شده است. میانگین بارش در آذر ماه امسال استان هرمزگان ۲/۱ میلی متر بوده، در حالی که میانگین بارش در آذر ماه سال گذشته، ۸/۳ میلی متر و در بلند مدت ۲۵/۵ میلی متر به ثبت رسیده که بر این اساس بارش آذر ماه امسال نسبت به سال گذشته ۶/۲ میلی متر و نسبت به بلند مدت ۲۳/۴ میلی متر کاهش داشته است.

درصد تأمین بارش سال آبی استان

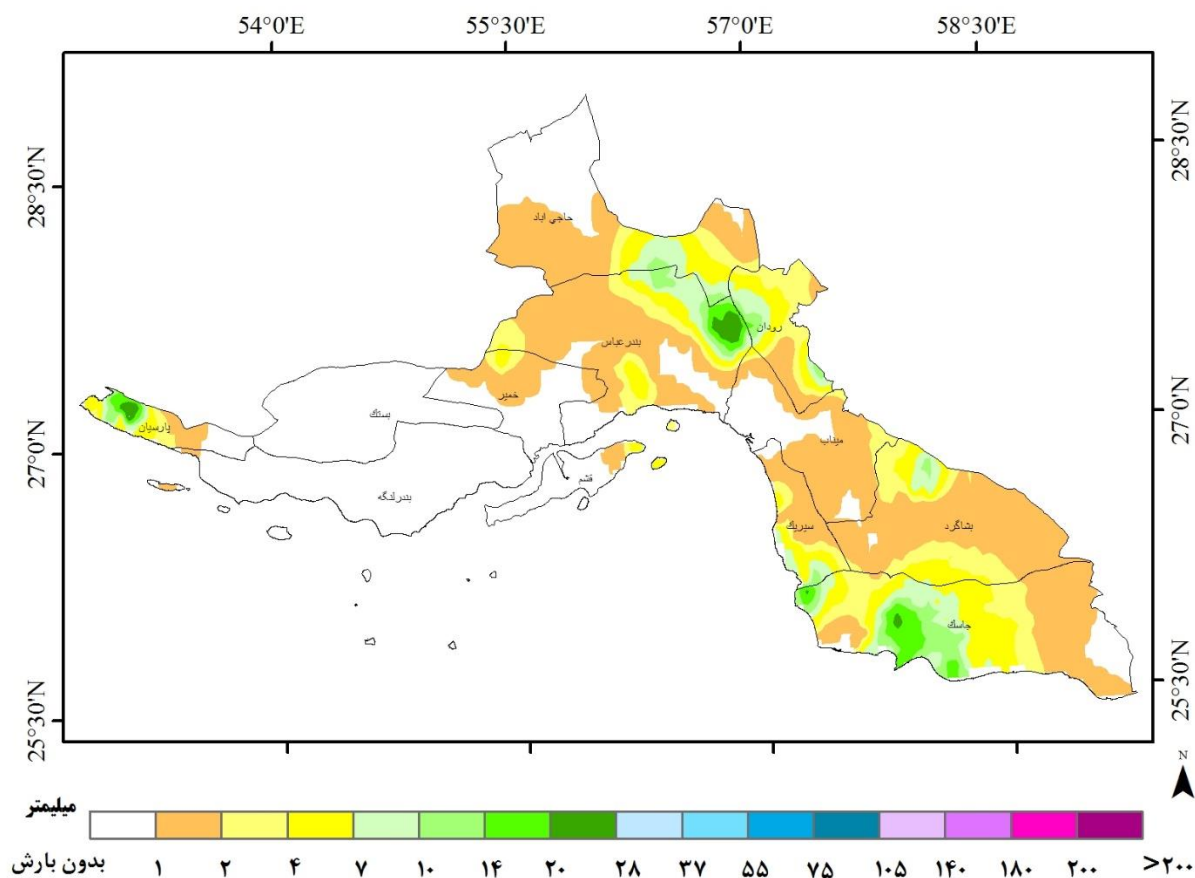


شکل شماره (۱): درصد تأمین بارش سال آبی استان هرمزگان در آذر ماه ۱۴۰۰

بر اساس آمار بلند مدت استان که در شکل شماره (۱) نشان داده شده است، سهم بارش سال جاری استان هرمزگان تا کنون، کمتر از ۵ درصد از بارش کل سال آبی است (ستون آبی رنگ انتهای نمودار مربوط به بارش سال جاری استان هرمزگان تا کنون می باشد).

پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی آذر ۱۴۰۰
هرمزگان



شکل شماره (۲): پهنه بندی بارش تجمعی استان هرمزگان در آذر ماه ۱۴۰۰

مطابق شکل شماره (۲) نقشه پهنه بندی بارش تجمعی آذر ماه ۱۴۰۰ استان هرمزگان، بیشترین میزان بارش را در مناطق شمال شرقی شهرستان بندرعباس، جنوب شرقی استان و مناطق محدودی از غرب استان مشاهده می‌کنیم.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در آذر ماه ۱۴۰۰

جدول شماره (۲): جدول اطلاعات دمایی استان در آذر ماه ۱۴۰۰ و مقایسه با بلند مدت (بر حسب درجه سلسیوس)

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در آذر ماه 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	۲۱/۶	۲۰/۷	۱/۰	۲۸/۶	۲۶/۷	۲/۰	۲۵/۱	۲۳/۷	۱/۵
بستک	۱۱/۳	۱۱/۵	-۰/۳	۲۶/۳	۲۲/۹	۳/۴	۱۸/۸	۱۷/۲	۱/۵
بشاگرد	۱۳/۱	۱۲/۴	-۰/۷	۲۵/۷	۲۳/۴	۲/۴	۱۹/۴	۱۷/۹	۱/۶
بندرعباس	۱۳/۳	۱۲/۲	۱/۰	۲۶/۲	۲۴/۳	۲/۰	۱۹/۷	۱۸/۲	۱/۵
بندرلنگه	۱۶/۷	۱۵/۹	-۰/۸	۲۷/۷	۲۵/۴	۲/۳	۲۲/۲	۲۰/۷	۱/۵
بارسیان	۱۵/۳	۱۳/۲	۲/۱	۲۷/۵	۲۴/۵	۳/۰	۲۱/۴	۱۸/۸	۲/۶
جاسک	۱۷/۸	۱۷/۴	-۰/۴	۲۸/۵	۲۶/۹	۱/۵	۲۳/۱	۲۲/۲	۱/۰
حاجی آباد	۶/۲	۵/۸	-۰/۴	۲۳/۱	۱۹/۵	۲/۵	۱۴/۱	۱۳/۷	۱/۵
خمیر	۱۴/۶	۱۳/۶	۱/۰	۲۷/۰	۲۴/۷	۲/۳	۲۰/۸	۱۹/۱	۱/۶
رودان	۱۴/۳	۱۲/۸	۱/۵	۲۷/۵	۲۵/۰	۲/۵	۲۰/۹	۱۸/۹	۲/۰
سیریک	۱۷/۵	۱۶/۷	-۰/۸	۲۹/۶	۲۷/۵	۲/۱	۲۳/۵	۲۲/۱	۱/۴
قشم	۱۸/۰	۱۶/۶	۱/۴	۲۸/۲	۲۶/۷	۱/۶	۲۳/۱	۲۱/۶	۱/۵
میناب	۱۴/۹	۱۴/۲	-۰/۷	۲۸/۳	۲۶/۰	۲/۳	۲۱/۶	۲۰/۱	۱/۵
هرمزگان	۱۳/۸	۱۳/۱	-۰/۷	۲۶/۶	۲۴/۳	۲/۳	۲۰/۲	۱۸/۷	۱/۵

⑤ واحد دما درجه سلسیوس می باشد .

برابر مقادیر جدول شماره (۲)، میانگین دمای حداقل استان هرمزگان، در آذر ماه ۱۴۰۰ برابر با ۱۳/۸ درجه سلسیوس بوده است که در مقایسه با بلندمدت ۰/۷ درجه سلسیوس افزایش داشته است. همچنین میانگین دمای حداکثر آذر ماه استان ۲۶/۶ درجه سلسیوس بوده است و ۲/۳ درجه سلسیوس نسبت به بلندمدت افزایش داشته است. میانگین دمای استان هرمزگان در آذر ماه ۱۴۰۰ برابر با ۲۰/۲ درجه سلسیوس بوده و ۱/۵ درجه سلسیوس بیشتر از مقدار مشابه بلندمدت آن گزارش شده است.

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

بلندمدت	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰
۳۶/۲	۳۳/۹	۳۴/۶
میناب	میناب	میناب
۱۳۹۳/۰۹/۰۳	۱۳۹۹/۰۹/۱۵	۱۴۰۰/۰۹/۰۵

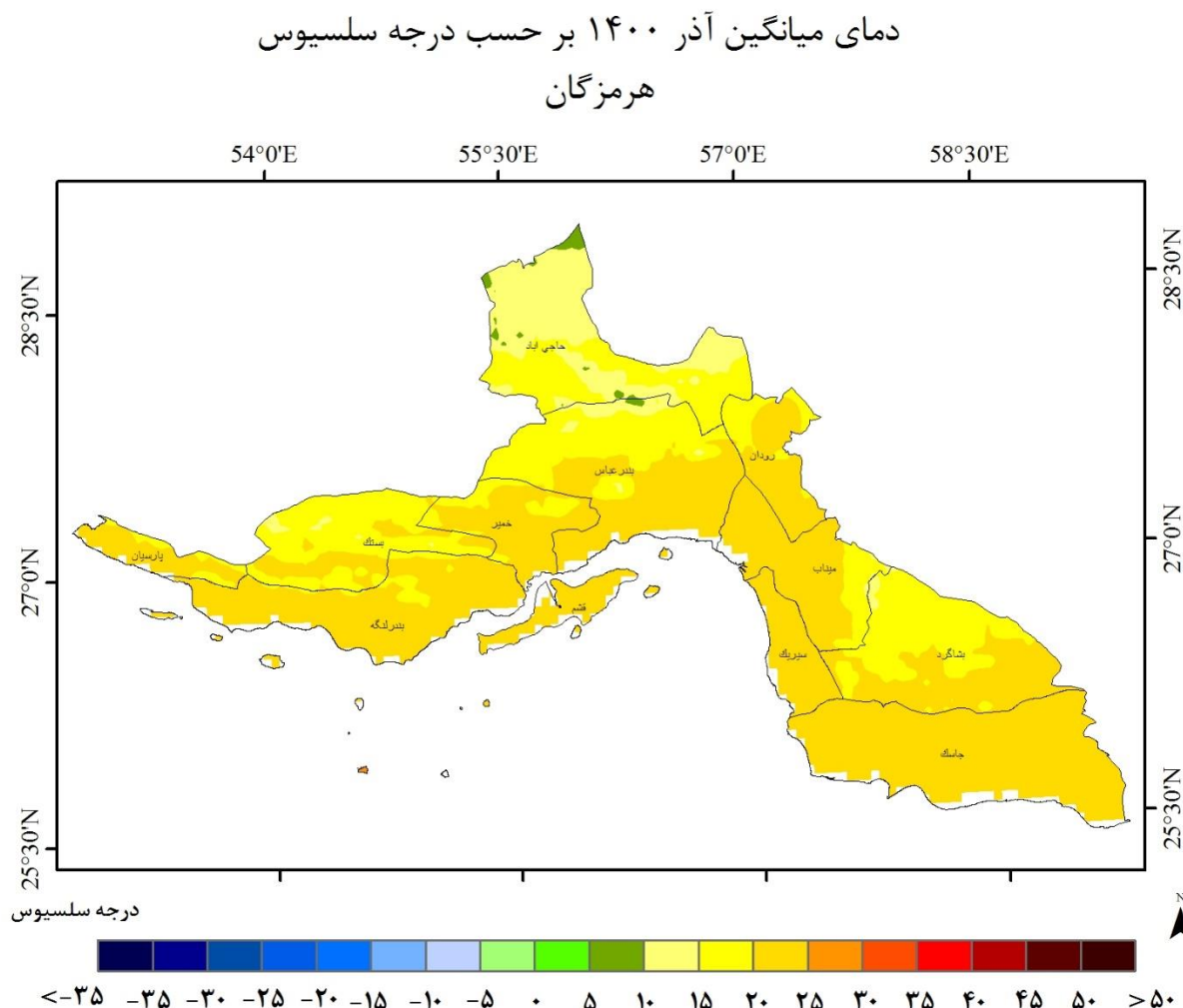
مطابق با جدول شماره (۳)، دمای بیشینه مطلق گزارش شده در آذر ماه ۱۴۰۰، متعلق به ایستگاه میناب و به میزان ۳۴/۶ درجه سلسیوس بوده و در بلند مدت نیز، حداکثر دمای بیشینه‌ی مطلق آذر ماه به میزان ۳۶/۲ درجه سلسیوس و متعلق به ایستگاه میناب در تاریخ ۱۳۹۳/۰۹/۰۳ ثبت و گزارش شده است.

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

بلندمدت	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰
-۲/۴	-۰/۵	۰/۸
حاجی آباد	حاجی آباد	حاجی آباد
۱۳۹۶/۰۹/۱۶	۱۳۹۹/۰۹/۲۷	۱۴۰۰/۰۹/۱۹

برابر جدول شماره (۴)، دمای کمینه‌ی مطلق در آذر ماه ۱۳۹۹، ۱۴۰۰ و بلند مدت، متعلق به ایستگاه حاجی آباد بوده است.

پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

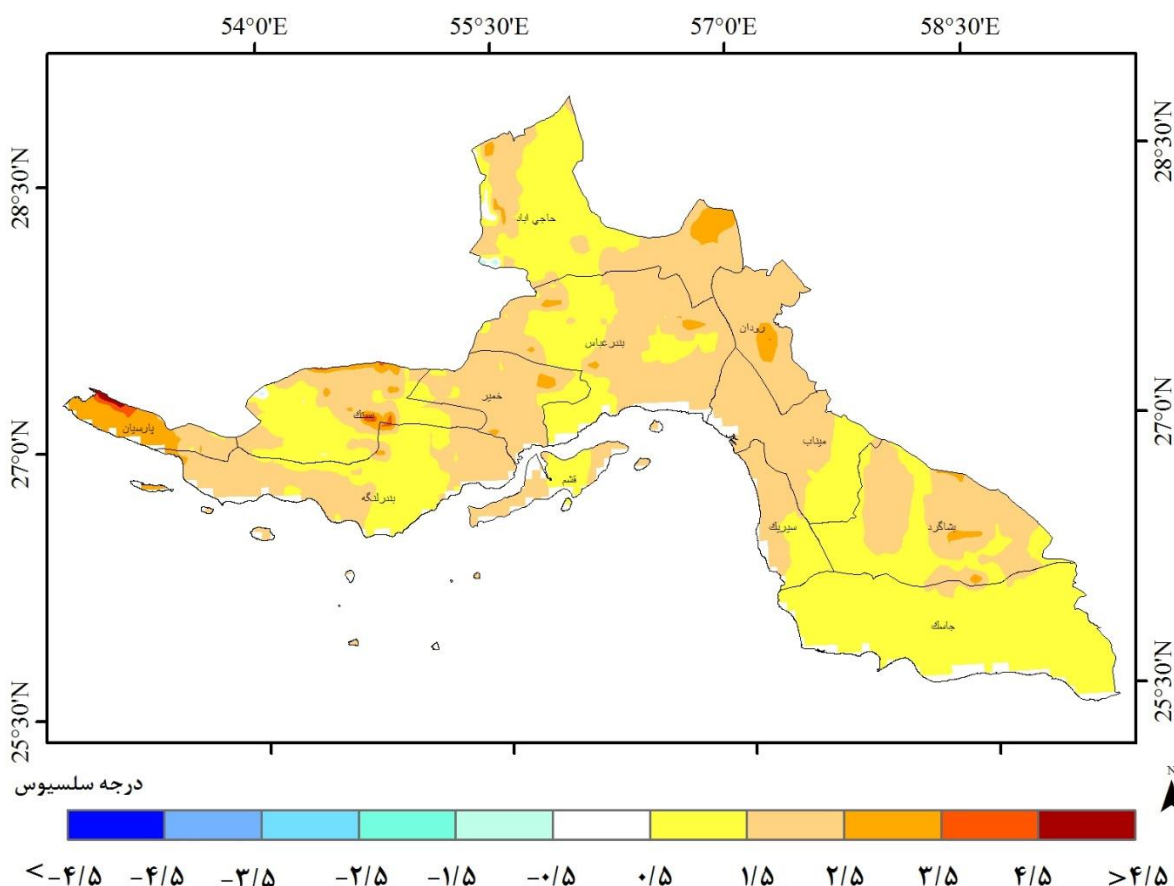


شکل شماره (۳): پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان هرمزگان در آذر ماه ۱۴۰۰

مطابق با شکل شماره (۳) نقشه پهنه‌بندی میانگین دمایی استان در آذر ماه ۱۴۰۰، تمامی مناطق ساحلی استان محدوده میانگین دمای آن‌ها، ۲۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس بوده است. مناطق شمالی، قسمتی از غرب و شرق استان دمای میانگین کمتر از ۲۰ درجه سلسیوس را تجربه کرده‌اند.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

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



شکل شماره (۴): پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان هرمزگان در آذر ماه ۱۴۰۰ نسبت به بلند مدت

مطابق با شکل شماره (۴)، کل استان در آذر ماه ۱۴۰۰ دارای میانگین دمایی بیشتر از بلند مدت خود می‌باشد به طوری که در اکثر مناطق استان اختلاف دمایی مشاهده شده با بلند مدت در محدوده‌ای بین ۰/۵ تا ۲/۵ درجه سلسیوس و در بخش‌های کوچکی از شهرستان‌های بستک و پارسیان تا بیش از ۴/۵ درجه سلسیوس ثبت شده است.

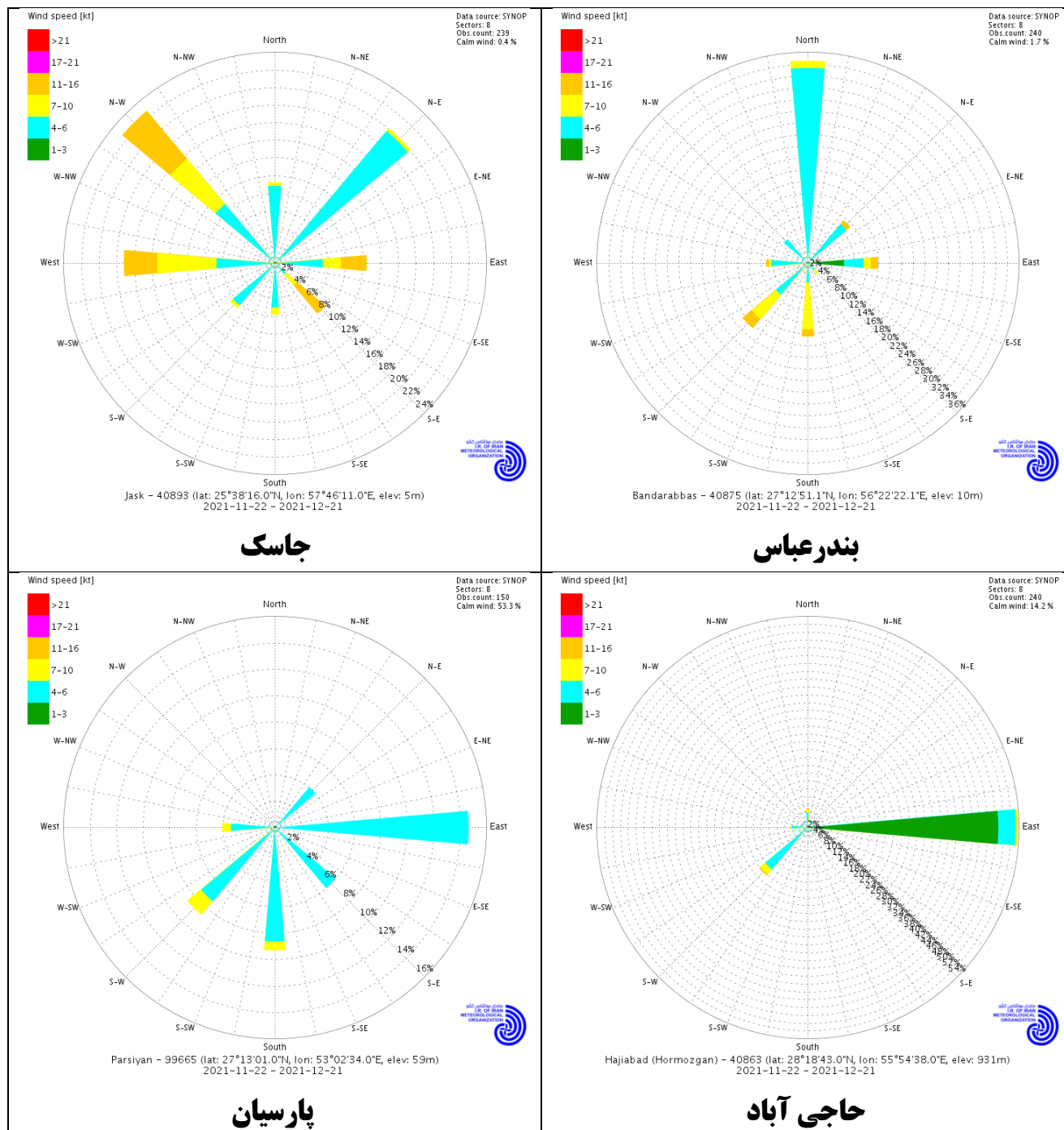
تحلیلی بر وقوع باد در استان طی آذر ماه ۱۴۰۰

جدول شماره (۴): جدول وضعیت سمت و سرعت باد آذر ماه استان هرمزگان (بر حسب درجه سلسیوس)

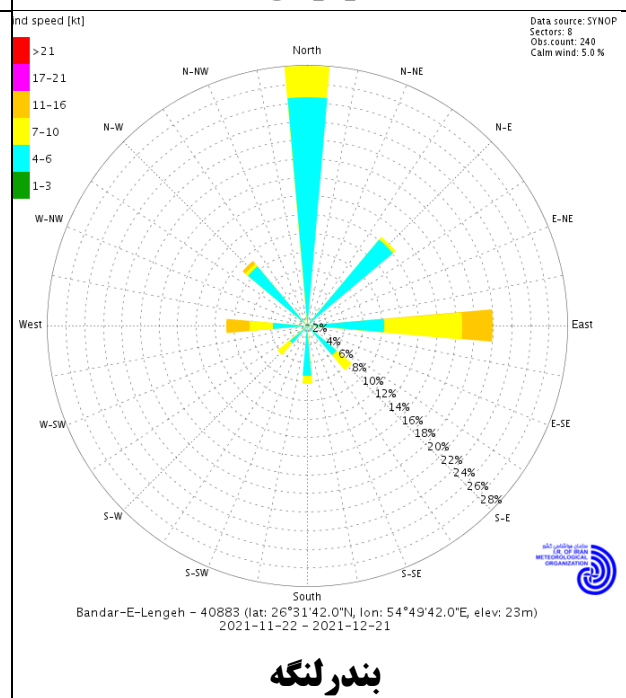
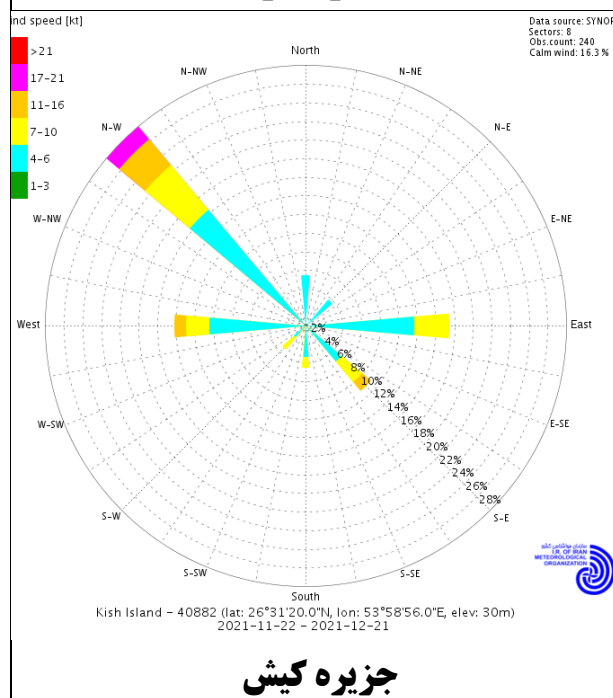
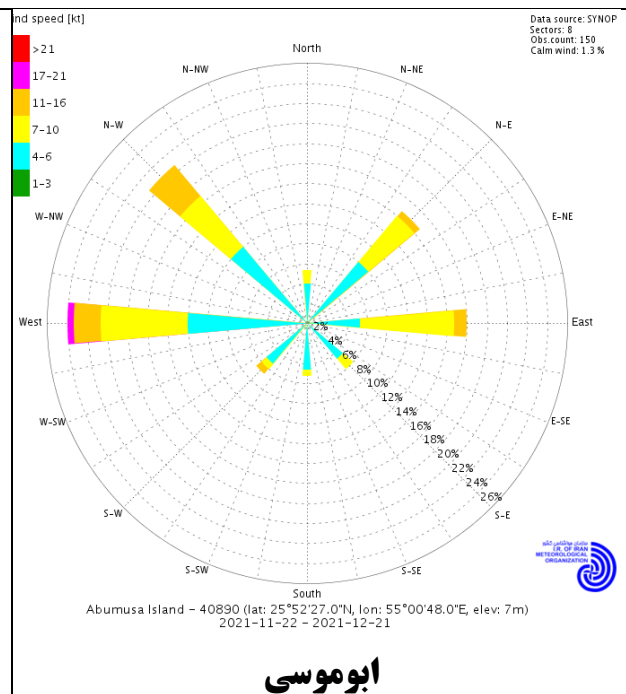
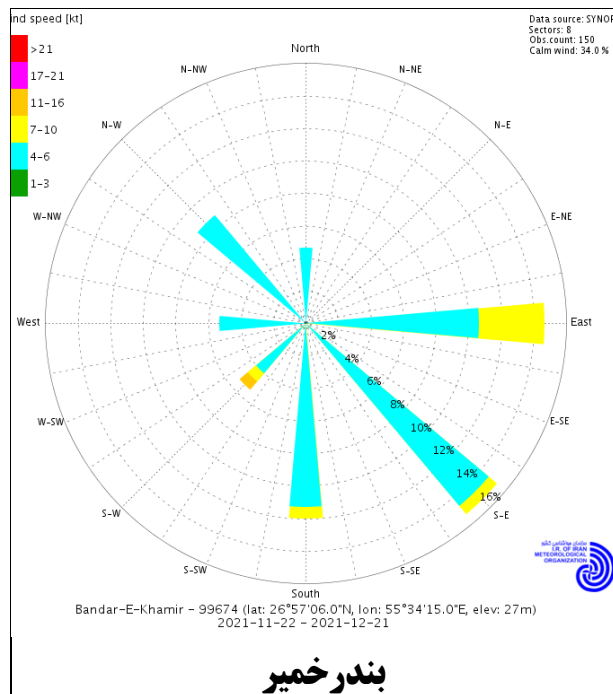
نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت (جهت)	درصد وقوع در ماه	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
بندرعباس	شمالی	۳۴	۱۷۰	۱۵
جاسک	شمال غربی	۲۲	۲۹۰	۹
حاجی آباد	شرقی	۵۴	۳۰۰	۱۴
پارسیان	شرقی	۱۴	۲۶۰	۸
ابوموسی	غربی	۲۴	۲۹۰	۱۰
بندر خمیر	جنوب شرقی	۱۵	۱۰۰	۶
بندر لنگه	شمالی	۲۸	۱۰۰	۸
کیش	شمال غربی	۲۸	۳۰۰	۱۰
لاوان	شمال غربی	۲۴	۳۰۰	۱۱
میناب	جنوب غربی	۱۱	۳۰	۱۰
قشم فرودگاهی	شرقی	۱۷	۲۴۰	۱۱
سردشت-بشاگرد	جنوبی	۱۴	۲۵۰	۷
رودان	شرقی	۲۰	۶۰	۸
قشم ساحلی	شمال شرقی	۲۳	۱۸۰	۸
سیری	شرقی	۲۸	۲۷۰	۱۱
بستک	جنوبی	۱۹	۲۱۰	۴

مطابق با جدول شماره (۴)، در مرکز استان (شهرستان بندرعباس)، جهت باد غالب در آذر ماه ۱۴۰۰ شمالی بوده که ۳۴ 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 ۱۵ متر بر ثانیه و در جهت جنوب شرقی (۱۷۰ درجه) بوده است. همچنین ایستگاه هواشناسی سینوپتیک حاجی آباد حداکثر سرعت باد ۱۴ متر بر ثانیه و در جهت شمال غربی (۳۰۰ درجه) را در طی این ماه ثبت نموده است. باد غالب این ایستگاه شرقی بوده و ۵۴ درصد از کل بادهای را شامل می شود. بیشترین درصد وقوع باد غالب بین ایستگاه های هواشناسی استان مربوط به ایستگاه حاجی آباد و به میزان ۵۴ درصد می باشد.

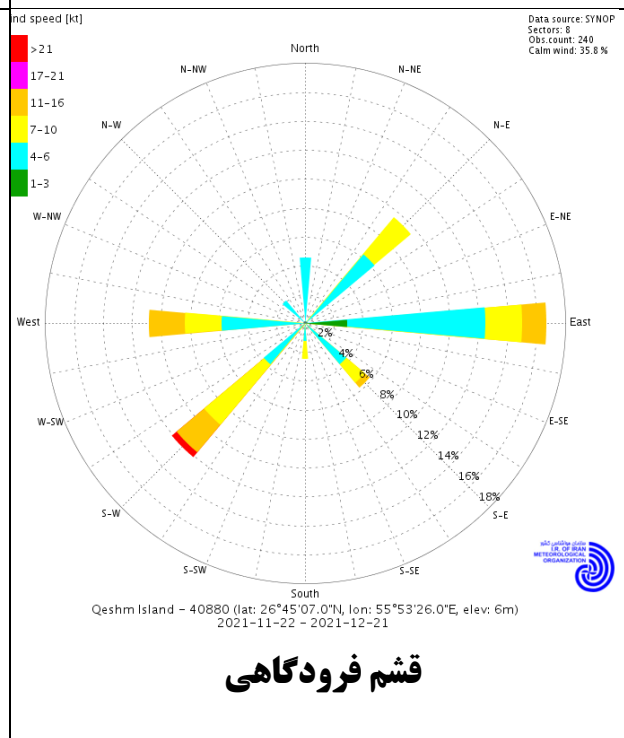
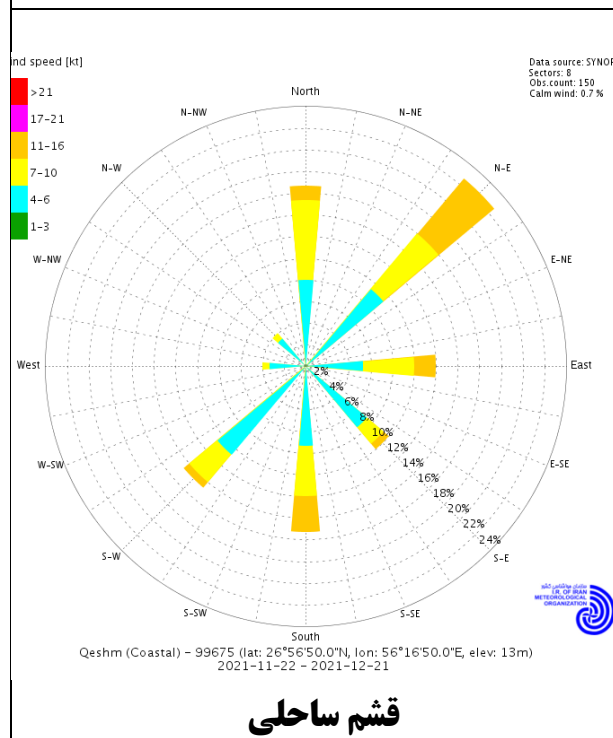
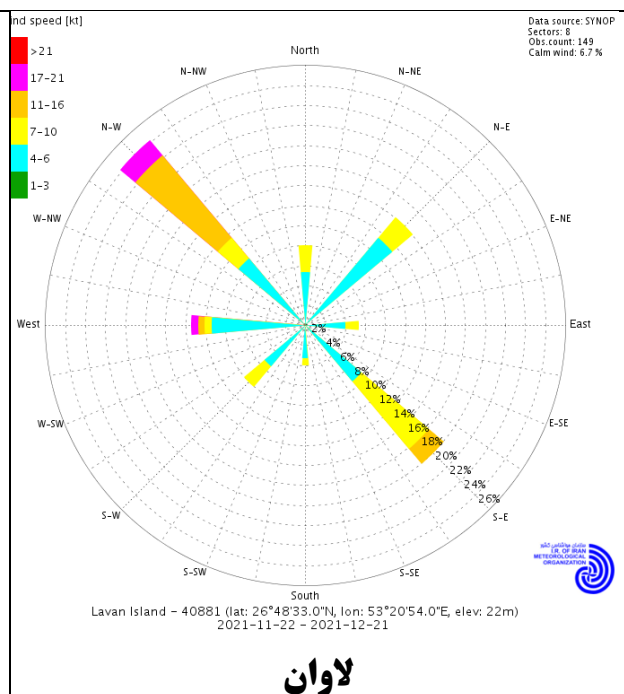
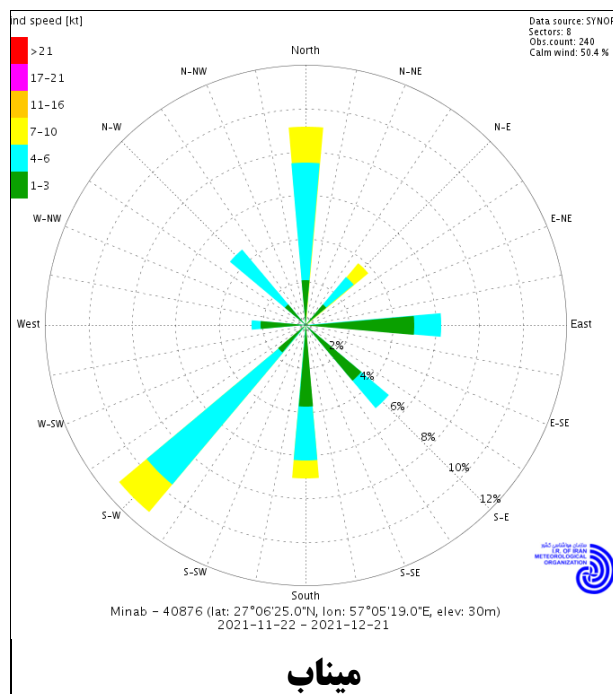
گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



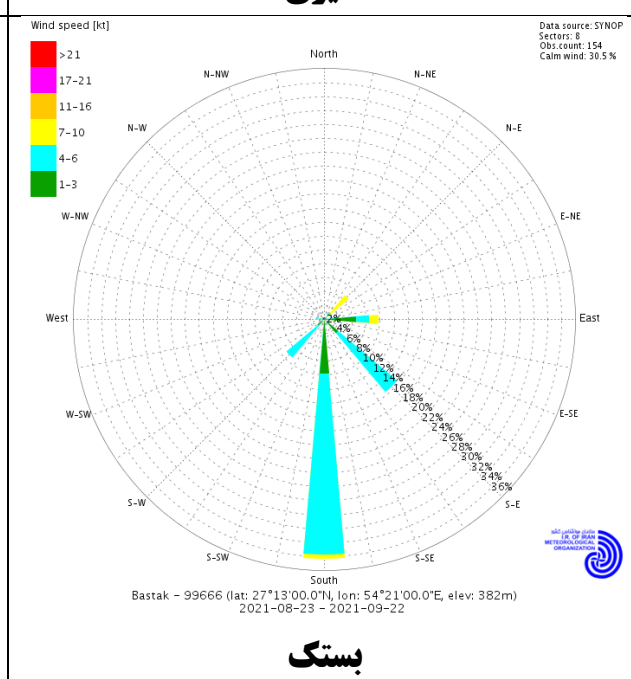
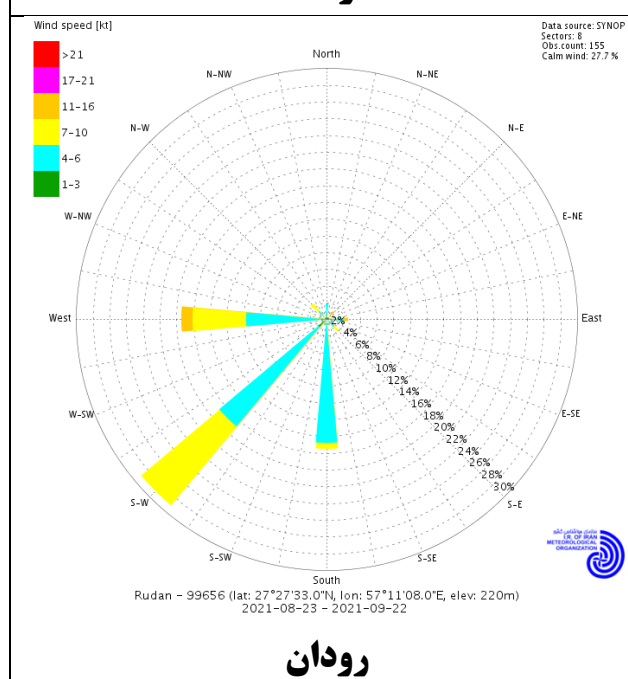
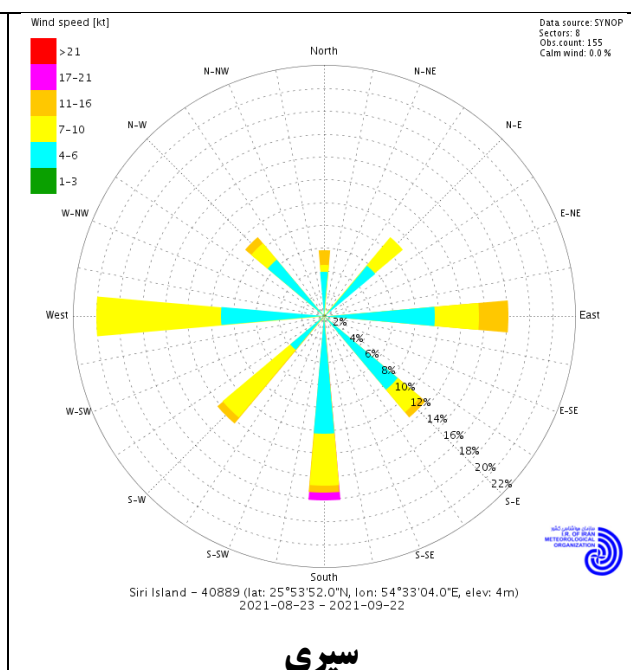
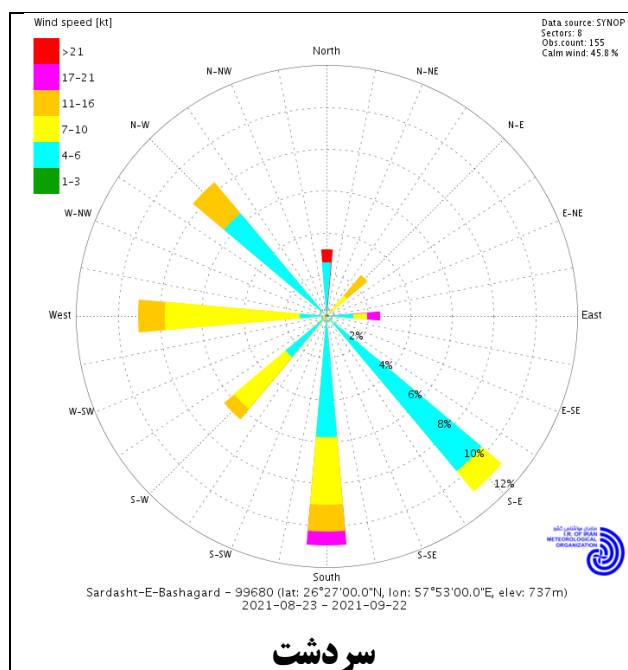
شکل شماره (۵): گلباد ایستگاه‌های همدیدی بندرعباس، جاسک، حاجی آباد و پارسیان در آذر ماه ۱۴۰۰



شکل شماره (۶): گلباد ایستگاه‌های همدیدی ابوموسی، بندر خمیر، بندر لنگه و جزیره کیش در آذر ماه ۱۴۰۰



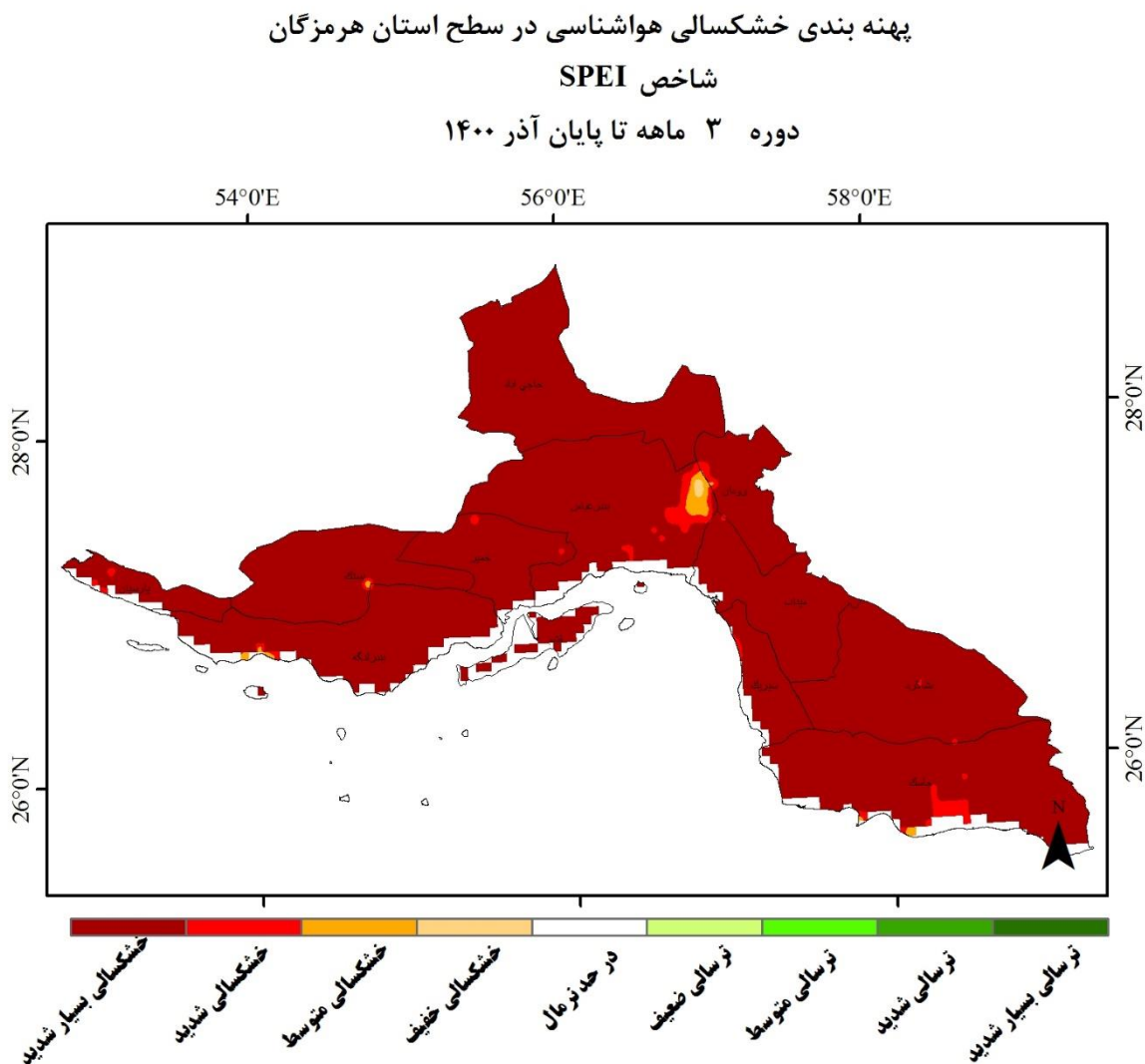
شکل شماره (۷): گلباد ایستگاه‌های همدیدی لاوان، میناب، قشم فرودگاهی و قشم ساحلی در آذر ماه ۱۴۰۰



شکل شماره (۸): گلباد ایستگاه‌های همدیدی رودان، سردشت بشاگرد، سیری و بستک در آذر ماه ۱۴۰۰

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در آذر ماه ۱۴۰۰

پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه



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

مطابق شکل شماره (۹)، براساس شاخص SPEI سه ماهه، تا پایان آذر ماه ۱۴۰۰، خشکسالی بسیار شدید کل استان به جز مناطق محدودی از شمال شرق شهرستان بندرعباس (که دارای خشکسالی متوسط تا شدید می باشد) را فرا گرفته است.

تحلیل سینوپتیکی استان هرمزگان در آذر ۱۴۰۰

هشتم آذر:

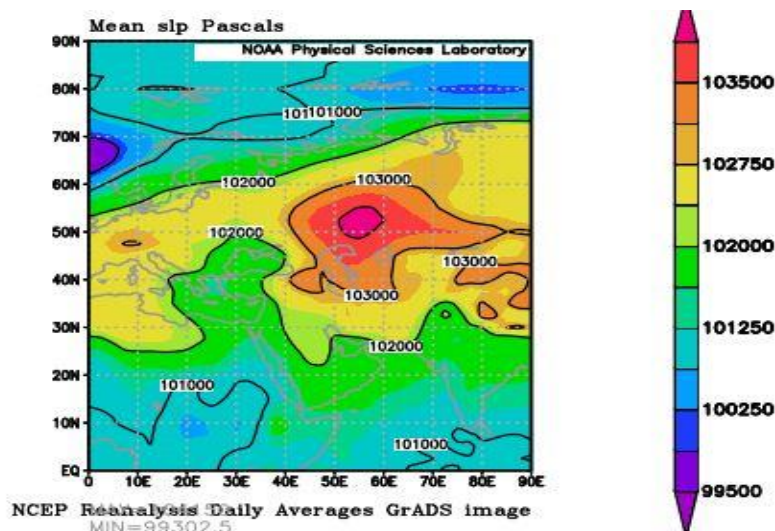
با تاثیر یک ناوه در مرکز کشور، در نقاطی از استان از جمله مناطق مرکزی، رگبار پراکنده باران و رعدوبرق و تند باد موقتی به وقوع پیوست، به طوری که در بندرعباس تحت تاثیر ابرهای بارشی سرعت لحظه‌ای باد در بندرعباس به ۵۴ کیلومتر بر ساعت و شعاع دید افقی به شدت کاهش یافت.

دوازدهم آذر:

با کشیده شدن یک ناوه از عرض‌های بالا به جنوب کشور و همراهی جت سطوح بالا و کم فشار مستقر در سطح زمین، توده‌های تندری در محدوده دریایی استان شکل گرفت که سبب تندبادهای شدید و ناگهانی در مناطق غربی استان شد. تاثیر این توده‌های تندری در پارسیان سبب بارش ۱۴/۵ میلی‌متری شد.

بیست و دوم تا بیست و پنجم آذر:

با تاثیر سامانه پرفشار از عرض‌های بالا و کشیده شدن زبان‌های آن به جنوب کشور، طی ساعات صبح تا ظهر در مناطق شرقی و مرکزی استان افزایش سرعت باد شمال شرقی گزارش شد. طی این مدت با تاثیر سامانه پرفشار کاهش محسوس دمای کمینه در اکثر مناطق استان از جمله مناطق شمالی به وقوع پیوست.



شکل شماره (۱۰): شکل گیری هسته پرفشار در عرض‌های بالا و تاثیر زبان‌های آن در جنوب کشور (۱۴۰۰/۱۰/۲۳)

تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی آذر ۱۴۰۰

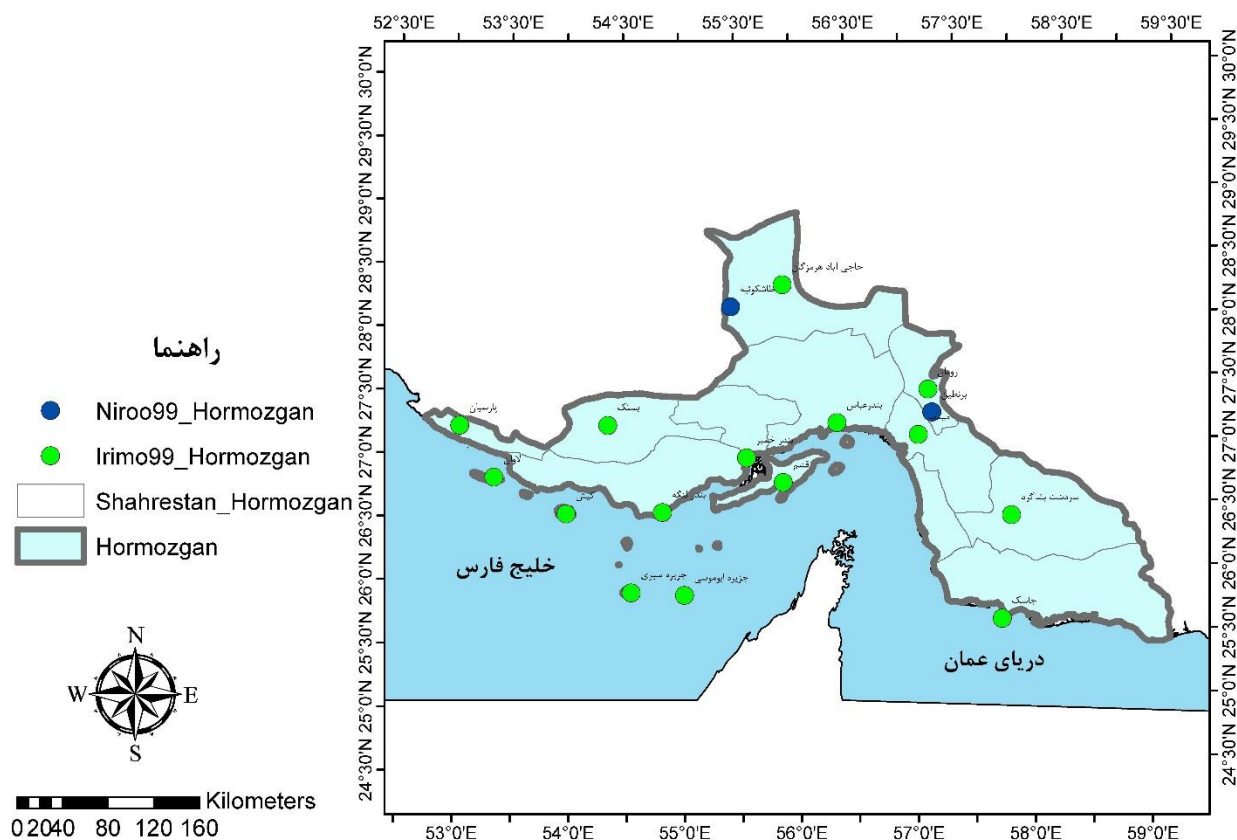
در مجموع طی این ماه ۱۱ هشدار جوی و دریایی صادر شد، که مهمترین آن هشدار جوی و دریایی (سطح نارنجی) مربوط به ورود سامانه بارشی و وزش باد شدید و موج شدن دریا بوده است. وزش باد شدید همراه با رگبار پراکنده باران و رعدوبرق و بسته شدن موقتی اسکله مسافربری بندرعباس و قشم (۸ آذر)

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی آذر ماه ۱۴۰۰

۱. دریافت توصیه های هواشناسی کاربردی بطور 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 فنی و شبکه ایستگاه ها جهت بهبود امور اجرایی تهک.
۵. برگزاری نشست مشترک با کارشناسان شبکه پایش جهت ایجاد برنامه ریزی و هماهنگی لازم به منظور اجراء و پیاده سازی برنامه ی عملیاتی تهک در ایستگاه های برگزار کننده دیسکاشن در استان.
۶. برگزاری جلسه گروه تحقیقات با رئیس اداره پایش بینی و پیش آگاهی جوی و رئیس شبکه پایش جهت هماهنگی و پیاده سازی برنامه عملیاتی تهک.
۷. تهیه فرم های محاسبه ارزش افزوده محصولات تحت پوشش استان.
۸. تهیه اسناد هواشناسی کشاورزی و دریایی.
۹. برنامه ریزی جهت برگزاری دیسکاشن های شهرستانی با همکاری ایستگاه هواشناسی همدیدی بشاگرد.
۱۰. شرکت در دوره آموزشی تهک کشاورزی.
۱۱. تحلیل ۳ ماهه از وضعیت اقلیمی استان در ارتباط با هواشناسی کشاورزی.
۱۲. اخذ جداول خسارت هواشناسی کشاورزی شهرستان های مختلف از سازمان جهاد کشاورزی استان.

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 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 ی 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 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 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 فرودگاه-ها، 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 ۳- 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.

$$SEPI = W - \frac{C_0 + C_1 W + C_2 W^2}{1 + d_1 W + d_2 W^2 + d_3 W^3} \quad (1)$$

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 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 1 برابرند با $C_0=2/515517$ ، $C_1=0/802853$ ، $C_2=0/010328$ ، $d_1=1/432788$ ، $d_2=0/189269$ و $d_3=0/001308$.

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 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 تهیه ی اطلاعات لازم برای تدوین این بولتن نقش داشته اند، صمیمانه قدردانی می نماید.
- ۳- اسامی نگارندگان این بولتن : خانم ها 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)