

بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان هرمزگان



برداشت پنبه از اواسط آبانماه سال جاری در حاجی آباد آغاز شده است و پیش بینی می شود در مجموع ۹۷۵ تن محصول پنبه از مزارع این شهرستان برداشت شود. بیشترین سطح کشت پنبه مربوط به منطقه طاشکویه و خوشن آباد است. میزان برداشت محصول پنبه از هر هکتار مزرعه در این شهرستان حدود ۳ تن می باشد. شرایط ایده آل برای کاشت پنبه دمای ۱۶ درجه ی سانتی گراد در عمق ۱۰ سانتی متری و در مناطق گرمسیر تر ۱۸ درجه سانتی گراد در عمق ۲۰ سانتی متر می باشد. دمای مطلوب برای جوانه زدن گیاه از ۳۱ تا ۳۳ درجه ی سانتی گراد متغیر است و حداکثر دمای هوای مجاز برای جوانه زنی ۴۰ تا ۴۲ درجه سانتی - گراد خواهد بود.

آنچه در این شماره می خوانید:

نشانی: بندرعباس - میدان خلیج

فارس - جنب بوستان قائم -

مرکز تحقیقات هواشناسی

کاربردی استان هرمزگان

تلفن: ۹۳ - ۳۳۶۷۵۳۹۰ - ۰۷۶

نمابر: ۰۷۶-۳۳۶۷۰۷۲۶

کد پستی: ۷۹۱۹۹-۱۹۹۹۹

پایگاه اینترنتی:

<http://www.hormozganmet.ir>

۱. مروری بر وضعیت بارش استان، در آبان ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۴-۲)
۲. مروری بر وضعیت دمای استان، در آبان ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۸-۵)
۳. بررسی رخداد باد در استان، طی آبان ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۳-۹)
۴. بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه ی استان، در آبان ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۱۴)
۵. تحلیل سینوپتیکی استان، در آبان ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۲۰-۱۵)
۶. تحلیل مخاطرات جوی استان، در آبان ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۲۱)
۷. گزارشی از فعالیت های توسعه ی هواشناسی کاربردی استان، طی آبان ماه ۱۴۰۱ (صفحه ۲۲)
۸. پیوست ها (صفحه ۲۵-۲۳)

چکیده

بررسی‌های توزیع بارش استان هرمزگان نشان می‌دهد میانگین بارش در آبان ماه امسال استان هرمزگان $۱۰/۰$ میلی‌متر بوده، در حالی که میانگین بارش در آبان ماه سال گذشته، $۵/۱$ میلی‌متر و در بلند مدت $۷/۸$ میلی‌متر به ثبت رسیده که بر این اساس بارش آبان ماه امسال نسبت به سال گذشته $۴/۹$ میلی‌متر افزایش و نسبت به بلند مدت $۲۷/۵$ درصد افزایش داشته است. سهم بارش سال جاری استان هرمزگان، تقریباً برابر با بارش کل سال آبی استان است. بیشترین میزان تامین بارش سال آبی جاری مربوط به ایستگاه‌های میناب، قشم و سیریک می‌باشد.

همچنین در آبان ماه سال جاری میانگین دمای استان هرمزگان، در آبان ماه ۱۴۰۱ برابر با $۲۴/۸$ درجه سلسیوس بوده است که در مقایسه با بلندمدت $۱/۳$ درجه سلسیوس افزایش داشته است. میانگین دمای کمینه استان هرمزگان، در آبان ماه ۱۴۰۱ برابر با $۱۸/۹$ درجه سلسیوس بوده است که در مقایسه با بلندمدت $۱/۲$ درجه سلسیوس افزایش داشته است. دمای بیشینه مطلق گزارش شده در آبان ماه ۱۴۰۱ ، متعلق به ایستگاه رودان و به میزان $۳۹/۷$ درجه سلسیوس بوده که نسبت به میانگین دمای بیشینه آبان ۱۴۰۱ این شهرستان، $۸/۱$ درجه سلسیوس بیشتر بوده است.

براساس شاخص SPEI سه ماهه، تا پایان آبان ماه ۱۴۰۱ ، غالب نقاط استان خشکسالی خفیف حاکم بوده است که میزان وسعت آن به ترتیب در شهرستان‌های بندرعباس، خمیر و حاجی آباد از نواحی دیگر استان بیشتر بوده است.

همچنین حداکثر سرعت باد ثبت شده در ایستگاه‌های هواشناسی سینوپتیک کیش و میناب به میزان ۱۵ متر بر ثانیه می‌باشد. بیشترین درصد وقوع باد غالب بین ایستگاه‌های هواشناسی استان مربوط به ایستگاه حاجی آباد و به میزان ۵۸ درصد می‌باشد. ایستگاه‌های سردشت، بستک و میناب به ترتیب با ۵۸ ، $۴۴/۷$ و $۴۴/۶$ درصد باد آرام، جزء آرام‌ترین نقاط در سطح استان می‌باشند.

در دهه اول آبان ماه ۱۴۰۱ استان هرمزگان تحت تاثیر سامانه قابل توجهی قرار نگرفته است و شرایط جوی و دریایی آرام و پایداری بر روی استان هرمزگان حاکم بوده است. در دهه دوم دو سامانه بارشی متوالی بر روی استان تاثیر گذار بوده و در دهه سوم آبان ماه، تحت تاثیر افزایش گرادیان فشاری، افزایش سرعت باد در خشکی‌ها و مناطق دریایی استان پدیده غالب بوده است.

بطور کلی ۵ هشدار هواشناسی زرد و یک هشدار هواشناسی نارنجی، ۳ هشدار دریایی زرد و یک هشدار دریایی نارنجی در ماه آبان صادر شد.

در این نشریه به طور خلاصه وضعیت جوی، اقلیمی و شرایط خشکسالی استان هرمزگان در آبان ماه ۱۴۰۱ بررسی شده و مقادیر پارامترهای مختلف با مقادیر متناظر بلندمدت و سال گذشته، مقایسه و تحلیل شده است.

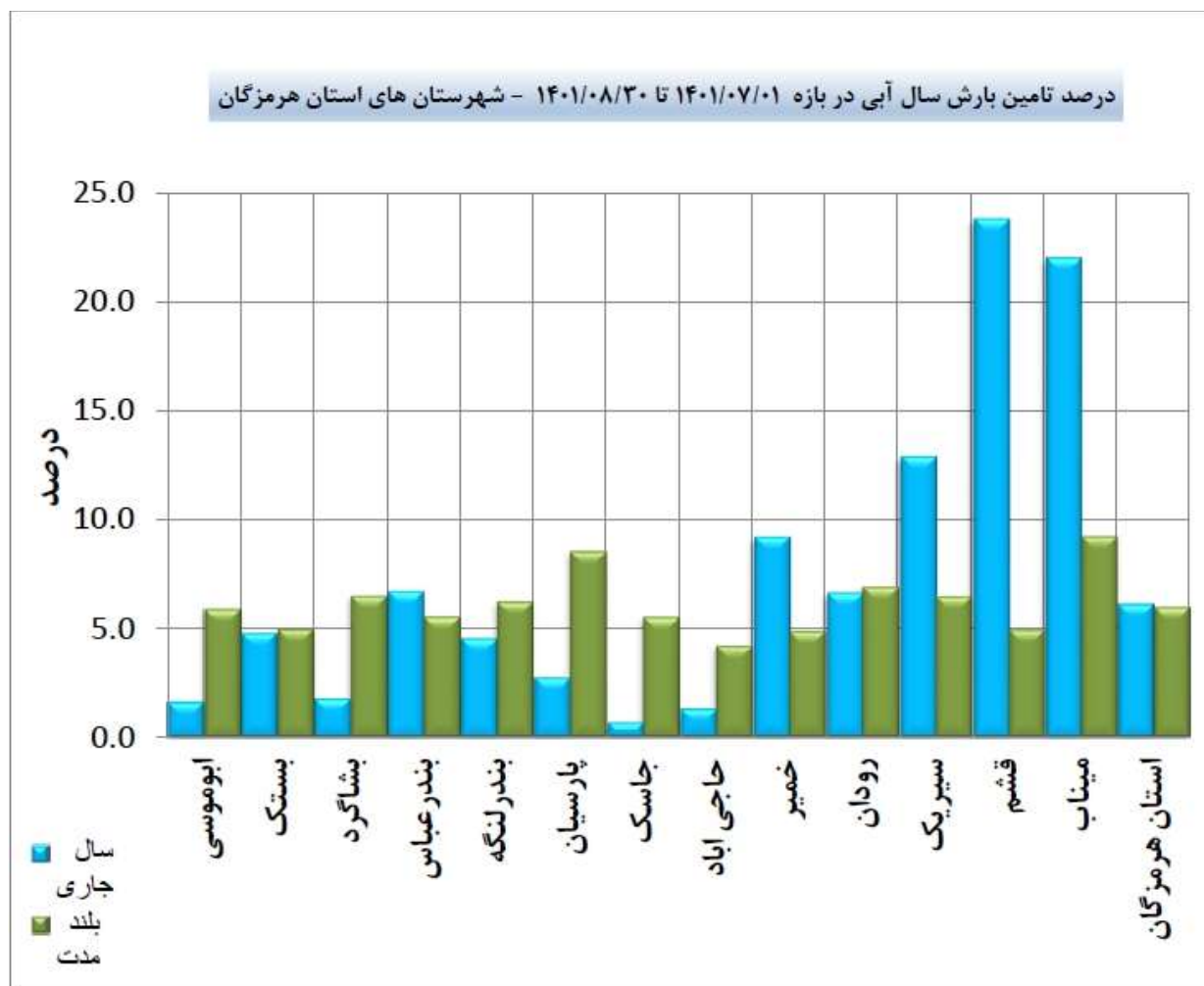
تحلیلی بر وضعیت بارش استان در آبان ماه ۱۴۰۱

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

اطلاعات بارش - آبان ۱۴۰۱									
شهرستان	سال آبی جاری		سال آبی گذشته				سال کامل آبی		برندت نامین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری
	بارش (میلی متر)	نظارت با بلند مدت (درصد)	نظارت با بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	نظارت با بلند مدت (درصد)	نظارت با بلند مدت (میلی متر)	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	برندت نامین بارش سال آبی تا پایان ماه جاری	
ابوموسی	۲/۴	۷/۵	-۶۸/۳	-۵/۱	۷/۴	۷/۵	۱۴۷/۰	۱/۶	
بستک	۹/۴	۷/۸	۳۰/۸	۱/۶	۱/۳	۷/۸	۱۹۶/۰	۴/۸	
بشاگرد	۱/۰	۶/۸	-۸۴/۵	-۵/۷	۳/۷	۶/۸	۱۹۶/۷	۱/۸	
بندرعباس	۱۲/۳	۷/۹	۵۵/۴	۴/۴	۱۲/۳	۷/۹	۱۹۰/۸	۶/۷	
بندرلنگه	۷/۱	۸/۳	-۱۴/۳	-۱/۲	۵/۶	۸/۳	۱۵۶/۶	۴/۶	
پارسیان	۵/۳	۱۴/۱	-۶۲/۳	-۸/۸	۲۰/۵	۱۴/۱	۱۹۲/۰	۲/۸	
جاسک	۰/۵	۳/۹	-۸۷/۸	-۳/۴	۱/۵	۳/۹	۱۰۰/۱	۰/۷	
حاجی آباد	۲/۰	۶/۱	-۶۶/۵	-۴/۱	۳/۹	۶/۱	۲۱۰/۴	۱/۴	
خمیر	۱۲/۰	۵/۴	۱۳۱/۵	۶/۶	۱/۹	۵/۴	۱۴۰/۱	۹/۲	
رودان	۱۴/۱	۱۳/۲	۱۵/۷	۱/۹	۱۰/۸	۱۳/۲	۲۱۲/۴	۶/۶	
سیریک	۱۸/۹	۸/۴	۱۳۴/۷	۱۰/۵	۰/۱	۸/۴	۱۵۰/۴	۱۲/۹	
قشم	۲۷/۰	۵/۲	—	—	۲۱/۸	۵/۲	۱۲۱/۹	۲۳/۸	
میناب	۴۵/۹	۱۷/۳	۱۶۶/۰	۲۸/۶	۱/۶	۱۷/۳	۲۰۹/۱	۲۲/۰	
هرمزگان	۱۰/۰	۷/۸	۲۷/۵	۲/۱	۵/۱	۷/۸	۱۷۳/۳	۶/۱	

بر اساس جدول شماره (۱) طی آبان ماه ۱۴۰۱، در تمامی شهرستان‌های استان‌ها بارش ثبت و گزارش شده است. بیشترین میزان بارش مربوط به شهرستان‌های میناب، قشم و سیریک به ترتیب به میزان ۴۵/۹، ۲۷/۰ و ۱۸/۹ میلی‌متر است که نسبت به بلند مدت به ترتیب افزایش ۱۶۶/۰، ۴۱۹/۰ و ۱۲۴/۷ درصدی داشته‌اند. شهرستان‌های ابوموسی، بشاگرد، پارسیان، جاسک و حاجی آباد نسبت به بلند مدت بیش از ۶۰ درصد کاهش بارندگی داشته‌اند. بیشترین میزان افزایش بارندگی مربوط به شهرستان میناب به میزان ۲۸/۶ میلی‌متر می‌باشد. میانگین بارش در آبان ماه امسال استان هرمزگان ۱۰/۰ میلی‌متر بوده، در حالی که میانگین بارش در آبان ماه سال گذشته، ۵/۱ میلی‌متر و در بلند مدت ۷/۸ میلی‌متر به ثبت رسیده که بر این اساس بارش آبان ماه امسال نسبت به سال گذشته ۴/۹ میلی‌متر افزایش و نسبت به بلند مدت ۲۷/۵ درصد افزایش داشته است. شهرستان‌های میناب، پارسیان و رودان به ترتیب با میانگین بلند مدت بارش ۱۷/۳، ۱۴/۱ و ۱۲/۲ میلی‌متر، شهرستان‌های پربارش استان در آبان ماه هستند. در حالی که جاسک، قشم و خمیر، کم‌بارش‌ترین شهرستان‌ها بوده‌اند. در استان، ۷ شهرستان در آبان ماه ۱۴۰۱ نسبت به بلند مدت افزایش بارندگی داشته‌اند.

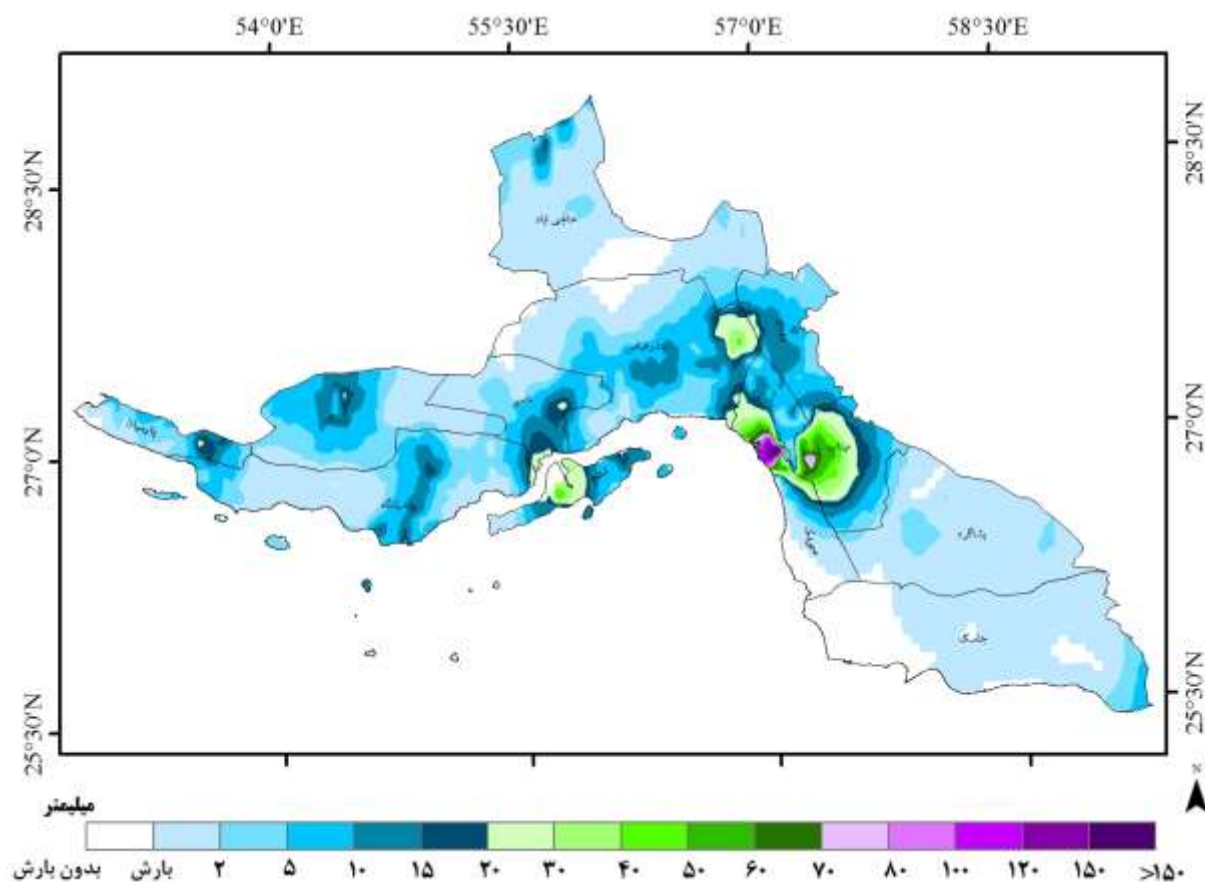
درصد تأمین بارش سال آبی استان



نمودار شماره (۱): درصد تأمین بارش سال آبی استان هرمزگان تا آبان ماه ۱۴۰۱

بر اساس آمار بلند مدت استان که در نمودار شماره (۱) نشان داده شده است، سهم بارش سال جاری استان هرمزگان، تقریباً برابر با بارش کل سال آبی استان است. بیشترین میزان تأمین بارش سال آبی جاری مربوط به ایستگاه های میناب، قشم و سیریک می باشد. کمترین میزان تأمین ذخایر آبی تا پایان آبان ماه مربوط به شهرستان های جاسک، حاجی آباد، بشاگرد و ابوموسی می باشد. شهرستان های میناب و قشم، درصد تأمین بارش آبی سال جاری آنها بیش از ۲۰ درصد بوده است.

پهنه‌بندی مجموع بارش استان



شکل شماره (۱): پهنه بندی بارش تجمعی استان هرمزگان در آبان ماه ۱۴۰۱

مطابق شکل شماره (۱) نقشه پهنه بندی بارش تجمعی آبان ماه ۱۴۰۱ استان هرمزگان، در غالب نواحی استان شاهد بارش بوده ایم. بیشترین میزان بارش در نواحی شرقی استان با بیش از ۱۰۰ میلی متر بارش قابل مشاهده است. بیشینه بارش تجمعی در شهرستان سیریک با بیش از ۱۵۰ میلی متر می باشد. مناطقی که کمترین میزان بارش داشته اند (۲۰ تا ۳۰ میلی متر) شامل شمال بندرعباس، شمال خمیر، غرب و مناطقی از شرق بندر لنگه، غرب پارسیان، غالب مناطق جاسک و بشاگرد، شرق و جنوب غربی بستک، جنوب سیریک، مرکز و جنوب حاجی آباد بوده است. بیشترین میزان بارش در شمال سیریک با بیش از ۱۵۰ میلی متر رخ داده است. مناطق شرق شهرستان بندرعباس شاهد بارش تجمعی ۲۰ تا ۴۰ میلی متری هستیم، هم چنین هر چه در این شهرستان به سمت شمال پیش می رویم از حجم بارش ها کاسته شده است. بیشترین میزان وسعت بارش بالای ۱۵ میلی متر در شهرستان میناب رخ داده است. جاسک، بشاگرد و حاجی آباد، کم بارش ترین شهرستان های استان در این دوره بودند.

تحلیلی بر وضعیت دمای استان در آبان ماه ۱۴۰۱

جدول شماره (۲): جدول اطلاعات دمایی استان در آبان ماه ۱۴۰۱ و مقایسه با بلند مدت (بر حسب درجه سلسیوس)

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در آبان ماه ۱۴۰۱ و مقایسه با بلند مدت									
دمای میانگین			دمای بیشینه			دمای کمینه			شهرستان
اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	اختلاف	بلند مدت	دما	
۱/۰	۲۸/۰	۲۸/۹	۱/۱	۳۱/۲	۳۲/۳	۰/۸	۲۴/۸	۲۵/۶	ابوموسی
۱/۴	۲۲/۳	۲۳/۷	۲/۱	۲۸/۶	۳۰/۷	۰/۶	۱۶/۱	۱۶/۷	بستک
۲/۲	۲۲/۱	۲۴/۳	۲/۹	۲۷/۷	۳۰/۶	۱/۵	۱۶/۶	۱۸/۰	بشاگرد
۱/۱	۲۳/۳	۲۴/۵	۰/۸	۲۹/۴	۳۰/۲	۱/۴	۱۷/۳	۱۸/۷	بندرعباس
۱/۱	۲۵/۵	۲۶/۶	۱/۳	۳۰/۶	۳۱/۹	۰/۸	۲۰/۵	۲۱/۳	بندرلنگه
۱/۵	۲۴/۲	۲۵/۶	۱/۰	۳۰/۷	۳۱/۷	۱/۹	۱۷/۷	۱۹/۶	پارسیان
۰/۹	۲۶/۳	۲۷/۲	۱/۰	۳۰/۹	۳۱/۹	۰/۸	۲۱/۶	۲۲/۴	جاسک
۱/۳	۱۷/۸	۱۹/۱	۱/۳	۲۵/۲	۲۶/۶	۱/۳	۱۰/۴	۱۱/۷	حاجی آباد
۱/۴	۲۴/۲	۲۵/۶	۱/۵	۲۹/۹	۳۱/۴	۱/۳	۱۸/۴	۱۹/۸	خمیر
۱/۴	۲۴/۳	۲۵/۷	۰/۹	۳۰/۷	۳۱/۶	۲/۰	۱۷/۹	۱۹/۹	رودان
۱/۰	۲۶/۸	۲۷/۸	۰/۷	۳۲/۳	۳۳/۰	۱/۳	۲۱/۳	۲۲/۶	سیریک
۱/۰	۲۶/۴	۲۷/۳	۰/۶	۳۱/۴	۳۲/۰	۱/۳	۲۱/۴	۲۲/۷	قشم
۱/۳	۲۵/۰	۲۶/۳	۱/۱	۳۱/۱	۳۲/۲	۱/۵	۱۸/۹	۲۰/۴	میناب
۱/۳	۲۳/۵	۲۴/۸	۱/۴	۲۹/۳	۳۰/۷	۱/۲	۱۷/۷	۱۸/۹	هرمزگان

برابر مقادیر جدول شماره (۲)، میانگین دمای کمینه استان هرمزگان، در آبان ماه ۱۴۰۱ برابر با ۱۸/۹ درجه سلسیوس بوده است که در مقایسه با بلندمدت ۱/۲ درجه سلسیوس افزایش داشته است و نکته حائز اهمیت این است که تمامی ایستگاه‌ها کمینه دمای آن‌ها نسبت به بلند مدت افزایشی بوده است. ایستگاه‌های بستک، بشاگرد، حاجی آباد و بندرعباس میانگین دمای کمینه آن‌ها کمتر از میانگین استان می‌باشد. ایستگاه‌های رودان و پارسیان، بیشترین اختلاف در کمینه دما نسبت به بلند مدت را داشته‌اند. بیشینه و کمینه مقدار کمینه دمای آبان ماه ۱۴۰۱ به ترتیب مربوط به شهرستان‌های ابوموسی و حاجی آباد است. هم‌چنین میانگین دمای بیشینه استان هرمزگان، در آبان ماه ۱۴۰۱ برابر با ۳۰/۷ درجه سلسیوس بوده است که در مقایسه با بلندمدت ۱/۴ درجه سلسیوس افزایش داشته است. تنها ایستگاه‌های حاجی آباد، بندرعباس و بشاگرد دمای بیشینه آن‌ها کمتر از میانگین استان می‌باشد. بیشترین اختلاف در بیشینه دما نسبت به بلند مدت مربوط به ایستگاه‌های بشاگرد و بستک به ترتیب به میزان ۲/۹ و ۲/۱ درجه سلسیوس می‌باشد. بیشینه و کمینه مقدار بیشینه دمای آبان ماه ۱۴۰۱ به ترتیب مربوط به شهرستان‌های سیریک و حاجی آباد است. میانگین دمای استان هرمزگان، در آبان ماه ۱۴۰۱ برابر با ۲۴/۸ درجه سلسیوس بوده است که در مقایسه با بلندمدت ۱/۳ درجه سلسیوس افزایش داشته است. تنها ایستگاه‌های حاجی آباد، بستک، بندرعباس

و بشاگرد، میانگین دمای آن‌ها کمتر از میانگین استان بوده است. بیشترین اختلاف در میانگین دما نسبت به بلند مدت مربوط به ایستگاه‌های پارسیان و بشاگرد به ترتیب به میزان ۱/۵ و ۲/۲ درجه سلسیوس می‌باشد. بیشینه و کمینه مقدار میانگین دمای آبان ماه ۱۴۰۱ به ترتیب مربوط به شهرستان‌های ابوموسی و حاجی آباد است.

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

سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۰	بلندمدت
۳۹/۷	۳۹/۷	۴۱/۶
رودان	میناب	میناب
۱۴۰۱/۰۸/۰۵	۱۴۰۰/۰۸/۰۹	۱۳۹۶/۰۸/۰۶

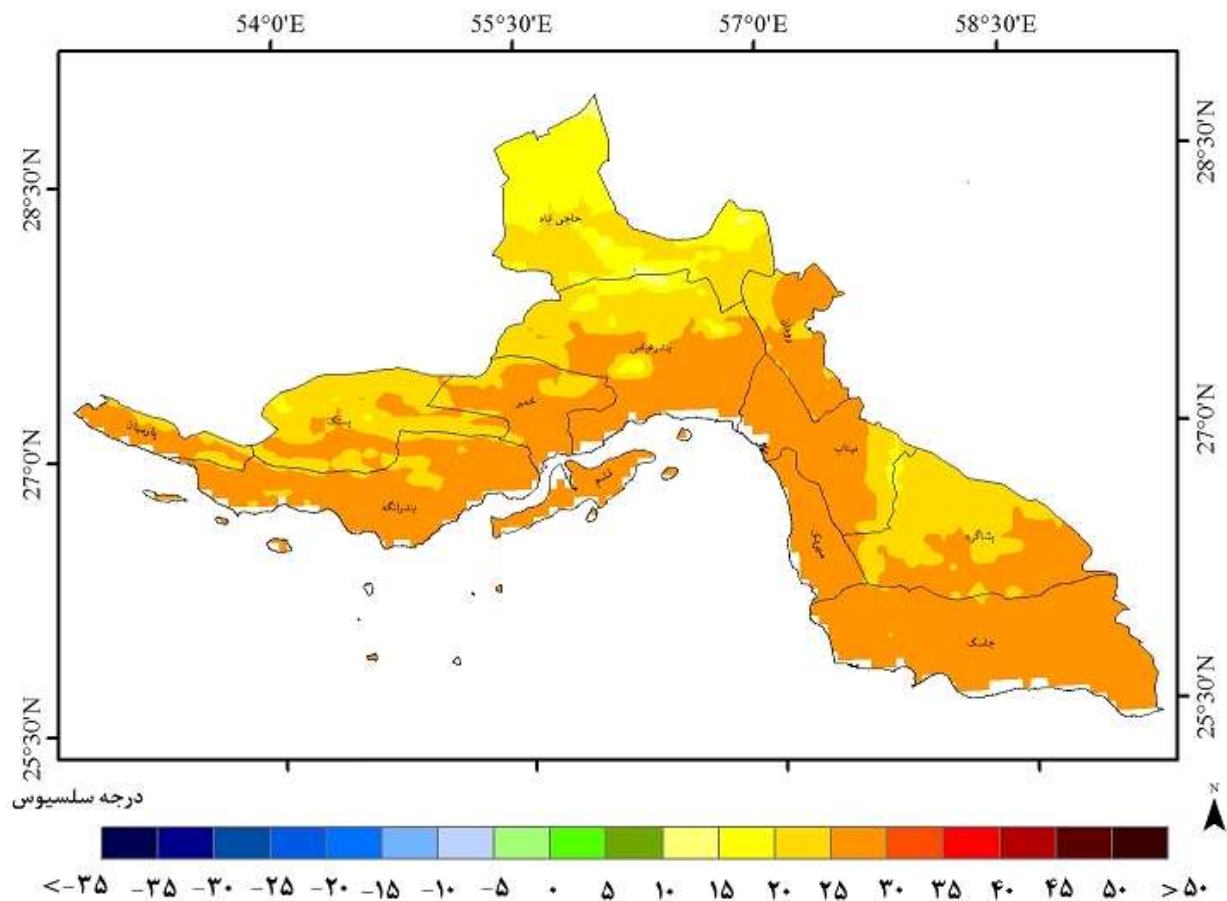
مطابق با جدول شماره (۳)، دمای بیشینه مطلق گزارش شده در آبان ماه ۱۴۰۱، متعلق به ایستگاه رودان و به میزان ۳۹/۷ درجه سلسیوس بوده که نسبت به میانگین دمای بیشینه آبان ۱۴۰۱ این شهرستان (جدول شماره (۲))، ۸/۱ درجه سلسیوس بیشتر بوده است. در سال گذشته بیشینه مطلق دمای هوای آبان در ایستگاه میناب در روز ۱۹م و به میزان ۳۹/۷ درجه سلسیوس ثبت و گزارش شده است. در بلند مدت، دمای بیشینه مطلق آبان ماه به میزان ۴۱/۶ درجه سلسیوس، متعلق به ایستگاه میناب در تاریخ ۱۳۹۶/۰۸/۰۶ ثبت و گزارش شده است.

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

سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۰	بلندمدت
۷/۶	۴/۷	-۱/۳
حاجی آباد	حاجی آباد	حاجی آباد
۱۴۰۱/۰۸/۲۶	۱۴۰۰/۰۸/۲۵	۱۳۹۸/۰۸/۲۴

برابر جدول شماره (۴)، دمای کمینه مطلق در آبان ماه ۱۴۰۱ متعلق به ایستگاه حاجی آباد و به میزان ۷/۶ درجه سلسیوس بوده که نسبت به میانگین دمای کمینه آبان ۱۴۰۱ این شهرستان (جدول شماره (۲))، ۴/۱ درجه سلسیوس کمتر بوده است. کمینه دمای مطلق نیز در بلند مدت و سال گذشته متعلق به این ایستگاه بوده که به ترتیب -۱/۳ و ۴/۷ درجه سلسیوس ثبت و گزارش شده است.

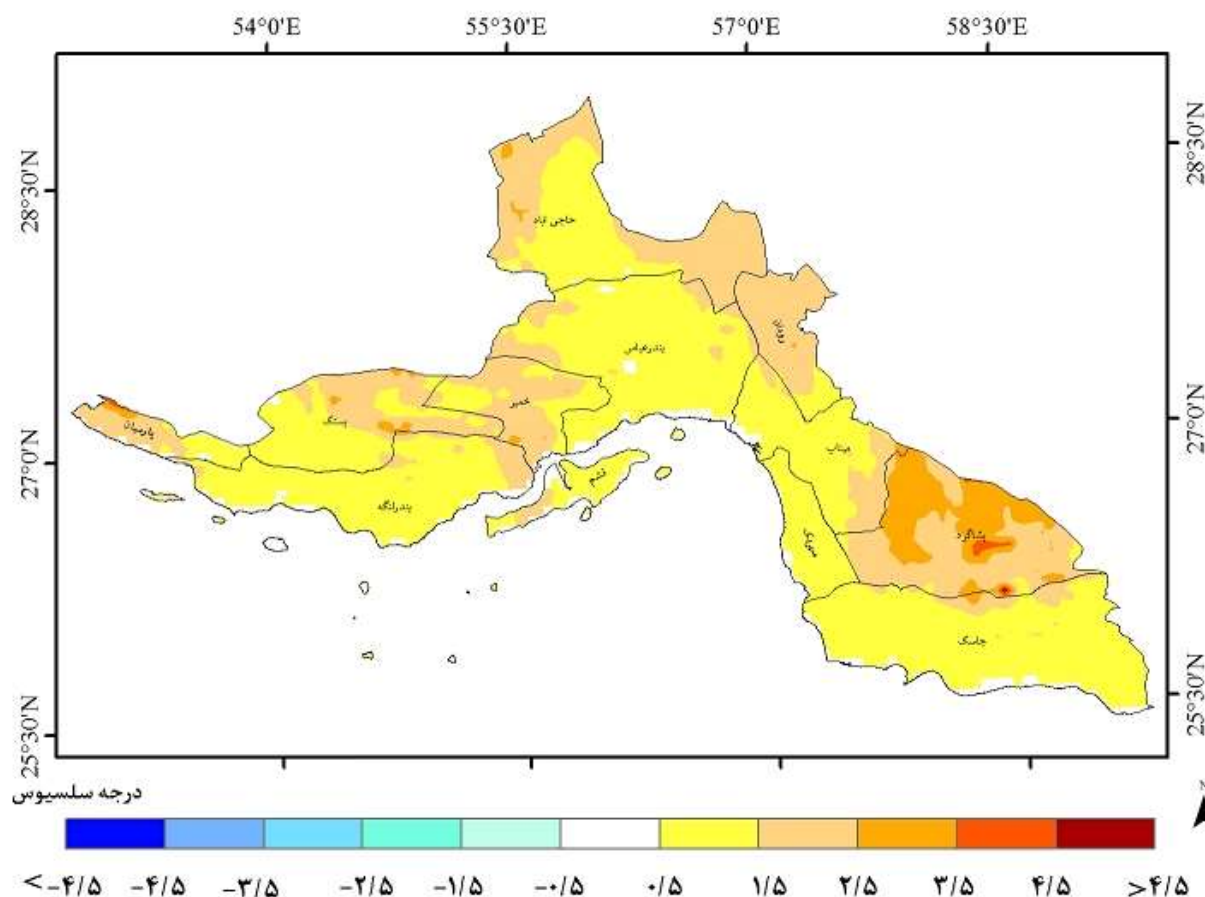
یهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان



شکل شماره (۲): یهنه بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان هرمزگان در آبان ماه ۱۴۰۱

مطابق با شکل شماره (۲) نقشه پهنه بندی میانگین دمایی استان در آبان ماه ۱۴۰۱، مناطق ساحلی استان محدوده میانگین دمای آن‌ها، ۲۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس بوده است، مناطقی که کمتر از ۲۵ درجه می‌باشد، شامل نواحی مرکز و شمال بندرعباس، حاجی آباد، شرق میناب، شمال و غرب بшаگرد و غالب نواحی بستک و نواحی محدودی از پارسیان، بندرلنگه، خمیر و رودان بوده است. بیشترین میزان وسعت از محدوده دمایی ۱۵ تا ۲۰ درجه در شهرستان حاجی آباد قابل مشاهده است. شهرستان‌های جاسک و سیریک تغییرات دمایی ۲۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس را در تمامی سطح شهرستان داشته‌اند.

پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت



شکل شماره (۳): پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان هرمزگان در آبان ماه ۱۴۰۱ نسبت به بلند مدت

مطابق با شکل شماره (۳)، اکثر نقاط استان، در آبان ماه ۱۴۰۱ دارای میانگین دمایی بیشتر از بلند مدت خود بوده‌اند. شهرستان بشاگرد نسبت به بلند مدت در مقایسه با بقیه شهرستان‌ها بیشترین میزان اختلاف دمایی را داشته است به طوری که نواحی مرکزی و جنوبی آن اختلاف دمایی ۳/۵ تا ۴/۵ و بیشتر از ۴/۵ درجه سلسیوس را داشته است. کمترین تغییرات دمایی را شهرستان سیریک و جزایر استان به جز جزیره قشم، به میزان ۱/۵ درجه سلسیوس داشته‌اند. اختلاف دمایی ۱/۵ تا ۲/۵ در غرب پارسیان، شمال رودان، شرق و مرکز بستک، شرق و غرب حاجی آباد، جنوب بشاگرد، مرکز و جنوب خمیر و شرق میناب قابل مشاهده است. بیشترین میزان اختلاف میانگین دمایی ۲/۵ تا ۳/۵ درجه سلسیوس در شمال شهرستان بشاگرد دیده می‌شود.

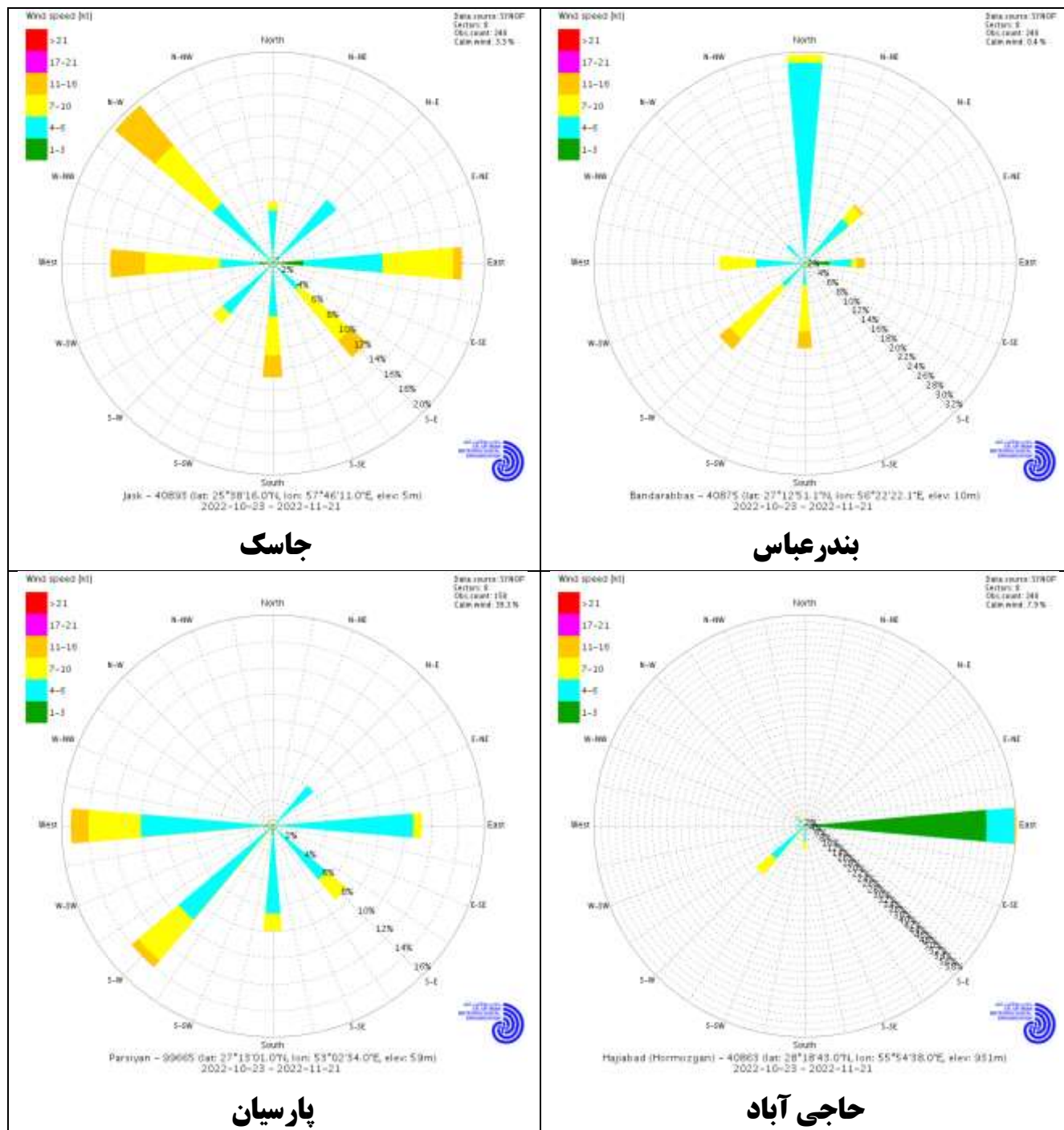
تحلیلی بر وقوع باد در استان طی آبان ماه ۱۴۰۱

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

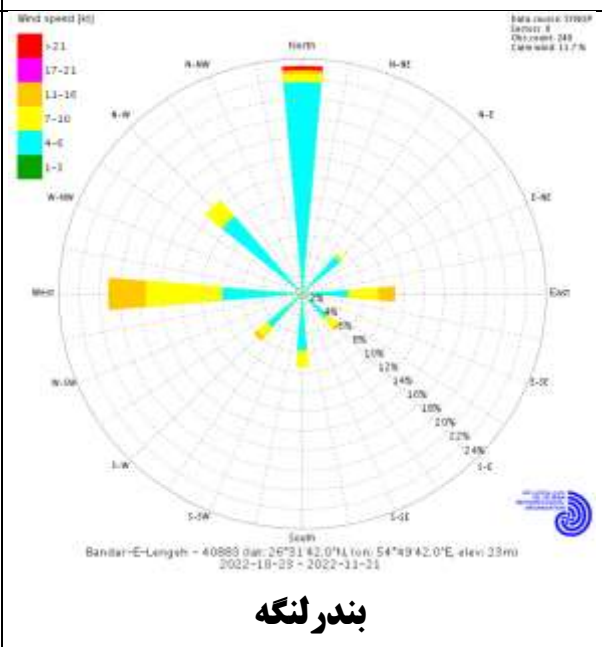
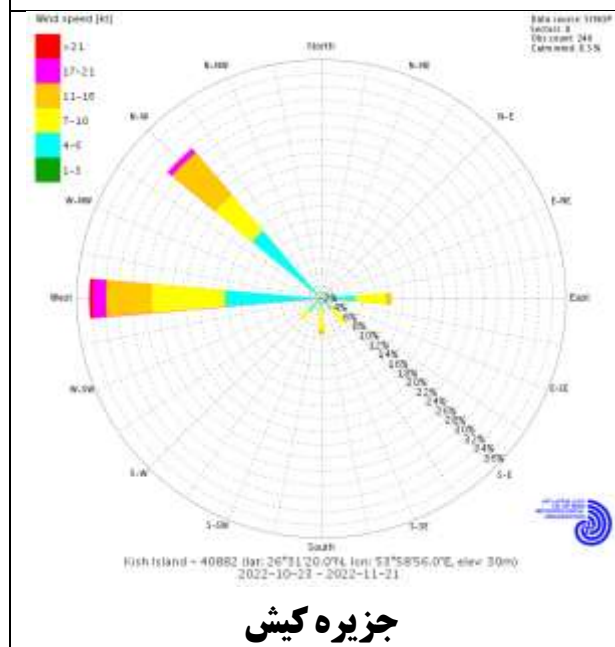
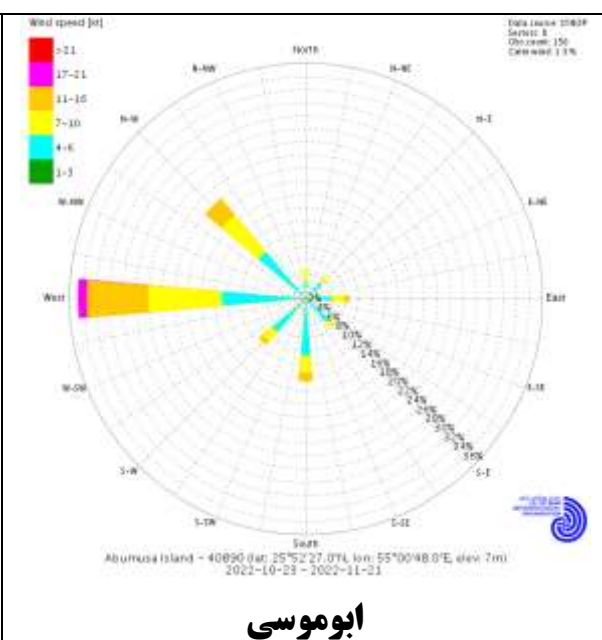
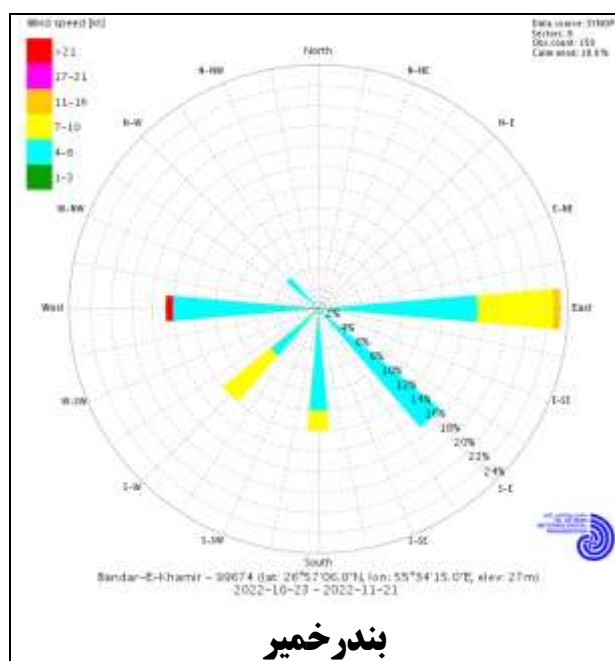
نام ایستگاه	باد غالب		حداکثر باد	
	سمت (جهت)	درصد وقوع در ماه	سمت (درجه)	سرعت (m/s)
بندرعباس	شمالی	۳۲	۹۰	۹
جاسک	شمال غربی	۱۹	۳۳۰	۹
حاجی آباد	شرقی	۵۸	۳۲۰	۱۴
پارسیان	غربی	۱۵	۳۱۰	۱۳
ابوموسی	غربی	۳۵	۲۸۰	۱۰
بندر خمیر	شرقی	۲۳	۲۶۰	۱۱
بندر لنگه	شمالی	۲۳	۲۷۰	۸
کیش	غربی	۳۴	۳۶۰	۱۵
لاوان	شمال غربی	۳۲	۳۰۰	۱۱
میناب	جنوبی	۱۲	۲۰	۱۵
قشم فرودگاهی	جنوب غربی	۲۵	۱۱۰	۱۱
سردشت-بشاگرد	جنوب غربی	۱۳	۲۶۰	۶
رودان	جنوب غربی	۲۴	۷۰	۹
قشم ساحلی	جنوبی	۲۴	۳۴۰	۱۰
سیری	شمال غربی	۲۴	۲۸۰	۸
بستک	جنوبی	۲۲	۳۲۰	۸

مطابق با جدول شماره (۴)، در مرکز استان (شهرستان بندرعباس)، جهت باد غالب در آبان ماه ۱۴۰۱ شمالی بوده که ۳۲ درصد از کل بادهای آن به خود اختصاص داده است. حداکثر سرعت وزش باد ثبت شده در این ایستگاه، در آبان ماه سال جاری برابر با ۹ متر بر ثانیه و در جهت شرقی (۹۰ درجه) بوده است. همچنین ایستگاههای هواشناسی سینوپتیک کیش و میناب حداکثر سرعت باد ۱۵ متر بر ثانیه را در طی این ماه ثبت نموده اند که باد غالب ایستگاه میناب جنوبی بوده و ۱۲ درصد از کل بادهای آن شامل می شود. بیشترین درصد وقوع باد غالب بین ایستگاههای هواشناسی استان مربوط به ایستگاه حاجی آباد و به میزان ۵۸ درصد می باشد. با توجه به شکل های شماره ۴ تا ۷، ایستگاههای بندر خمیر، بندر لنگه و لاوان بیشترین میزان وقوع بادهای با سرعت بالاتر از ۱۰ متر بر ثانیه را ثبت کرده اند. همچنین بادهای با سرعت ۸ تا ۱۰ متر بر ثانیه بیشتر در ایستگاههای کیش و لاوان وقوع آنها ثبت شده است. ایستگاههای سردشت، بستک و میناب به ترتیب با ۵۸، ۴۴/۷ و ۴۴/۶ درصد باد آرام، جزء آرام ترین نقاط در سطح استان در مقایسه با دیگر نقاط استان می باشند.

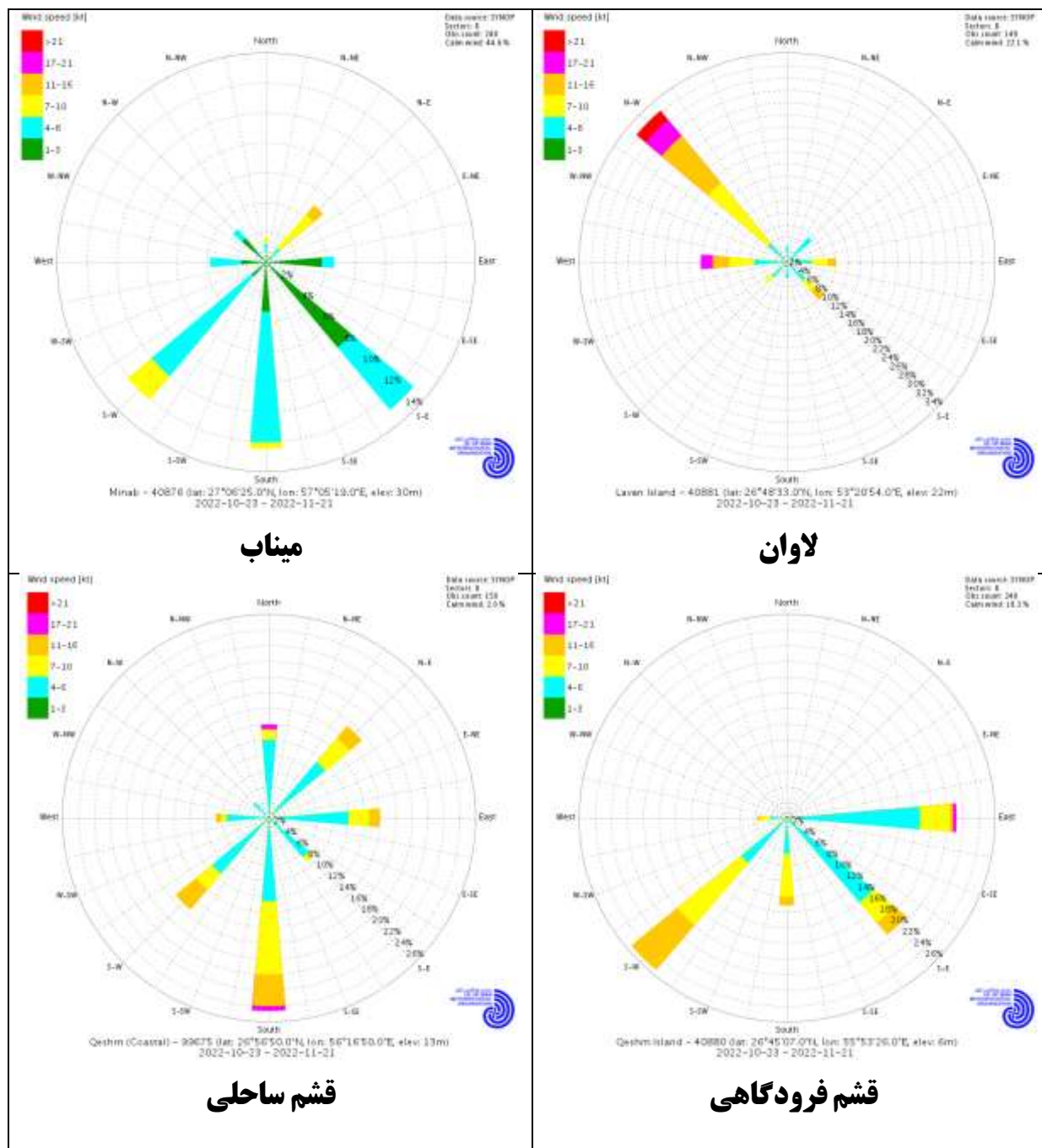
کلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



شکل شماره (۴): کلباد ایستگاه‌های همدیدی بندرعباس، جاسک، حاجی‌آباد و پارسیان در آبان ماه ۱۴۰۱



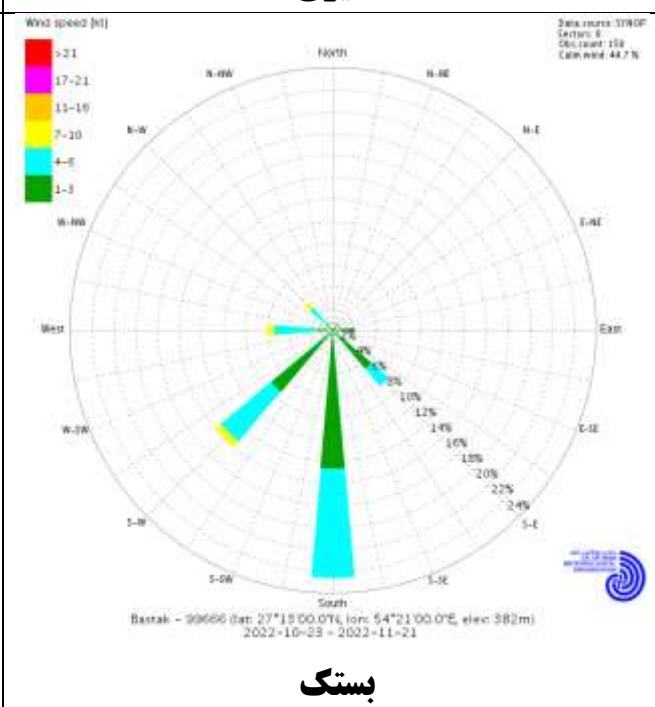
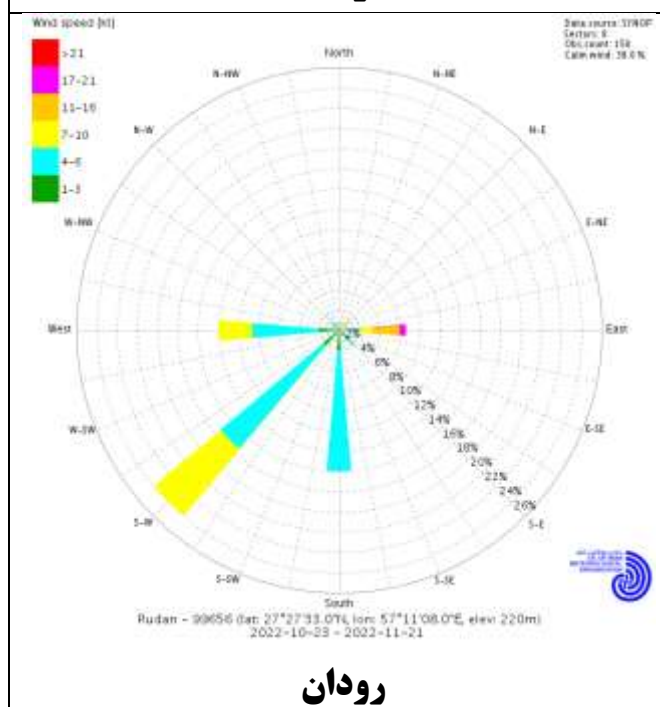
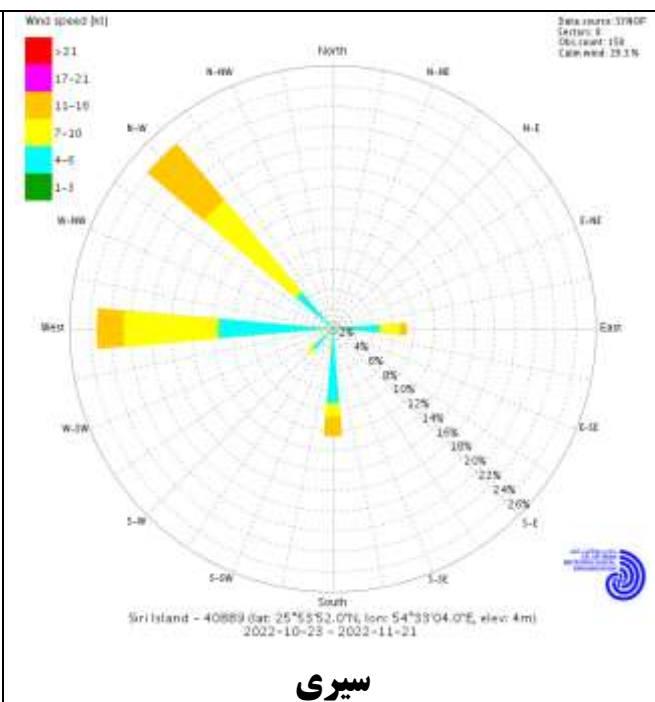
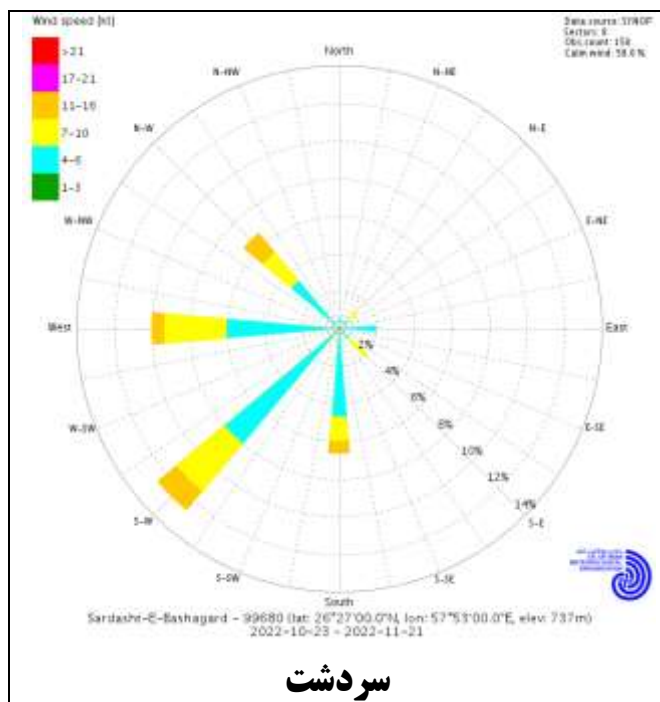
شکل شماره (۵): گلیاد ایستگاه‌های همدیدی ابوموسی، بندر خمیر، بندر لنگه و جزیره کیش در آبان ماه ۱۴۰۱



شکل شماره (۶): گلباد ایستگاه‌های همیدی لاوان، میناب، قشم فرودگاهی و قشم ساحلی در دی ماه ۱۴۰۱

شماره بولتن ۰۸-۱۴۰۱

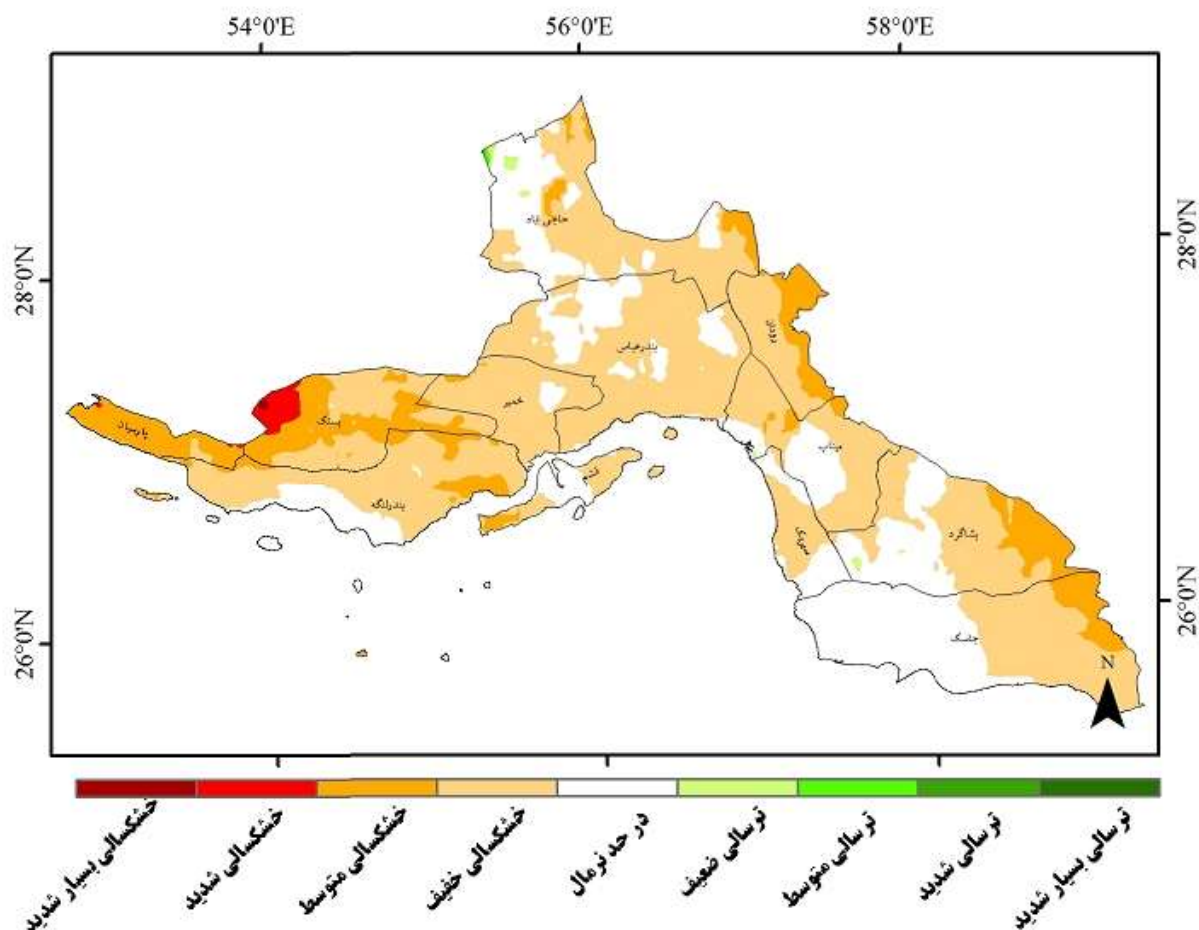
آبان ماه ۱۴۰۱



شکل شماره (۷): کلباد ایستگاه‌های همدیدی رودان، سردشت بشاگرد، سیری و بستک در آبان ماه ۱۴۰۱

تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در آبان ماه ۱۴۰۱

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



شکل شماره (۸): پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان هرمزگان بر اساس شاخص SPEI سه ماهه

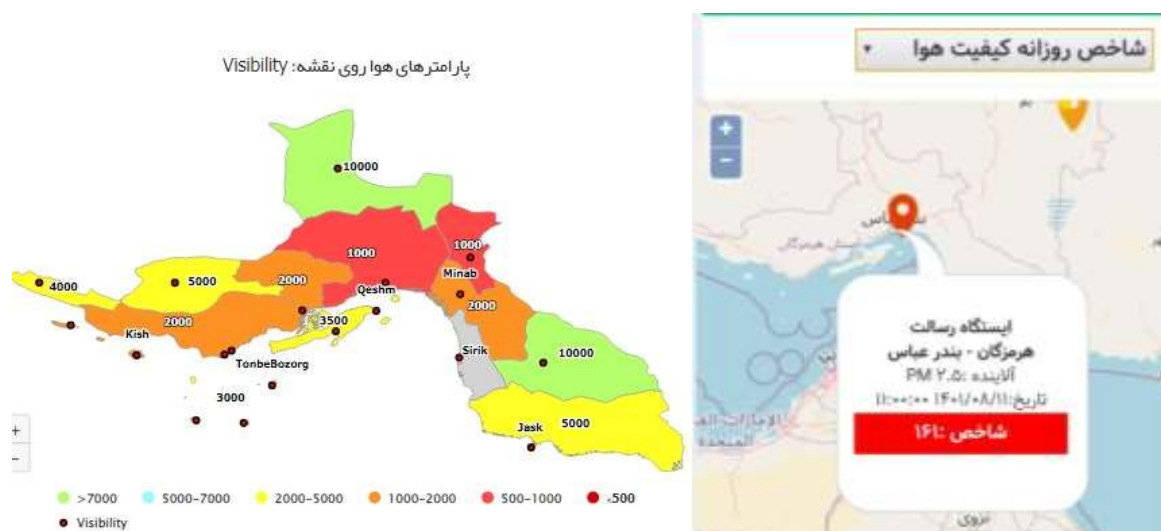
مطابق شکل شماره (۸)، براساس شاخص SPEI سه ماهه، تا پایان آبان ماه ۱۴۰۱، غالب نقاط استان خشکسالی خفیف حاکم بوده است که میزان وسعت آن به ترتیب در شهرستان های بندرعباس، خمیر و حاجی آباد از نواحی دیگر استان بیشتر بوده است. بیشترین میزان وسعت خشکسالی متوسط در شهرستان های بستک، پارسیان بشارگرد و رودان قابل مشاهده است. تنها در غرب شهرستان بستک خشکسالی شدید و بسیار شدید و نواحی محدودی از شمال غربی حاجی آباد ترسالی ضعیف تا متوسط دیده می شود. در یک نگاه کلی خشک ترین شهرستان های استان، پارسیان و بستک می باشند و ترسالت ترین شهرستان ها، حاجی آباد، بندرعباس بوده اند.

تحلیل سینوپتیکی استان هرمزگان در آبان ماه ۱۴۰۱

در دهه اول آبان ماه ۱۴۰۱ استان هرمزگان تحت تاثیر سامانه قابل توجهی قرار نگرفته است و شرایط جوی و دریایی آرام و پایداری بر روی استان هرمزگان حاکم بوده است. در دهه دوم دو سامانه بارشی متوالی بر روی استان تاثیر گذار بوده و در دهه سوم آبان ماه، تحت تاثیر افزایش گرادیان فشاری، افزایش سرعت باد در خشکی ها و مناطق دریایی استان پدیده غالب بوده است.

دهه دوم آبان ماه و تاثیر سامانه بارشی در سطح استان هرمزگان:

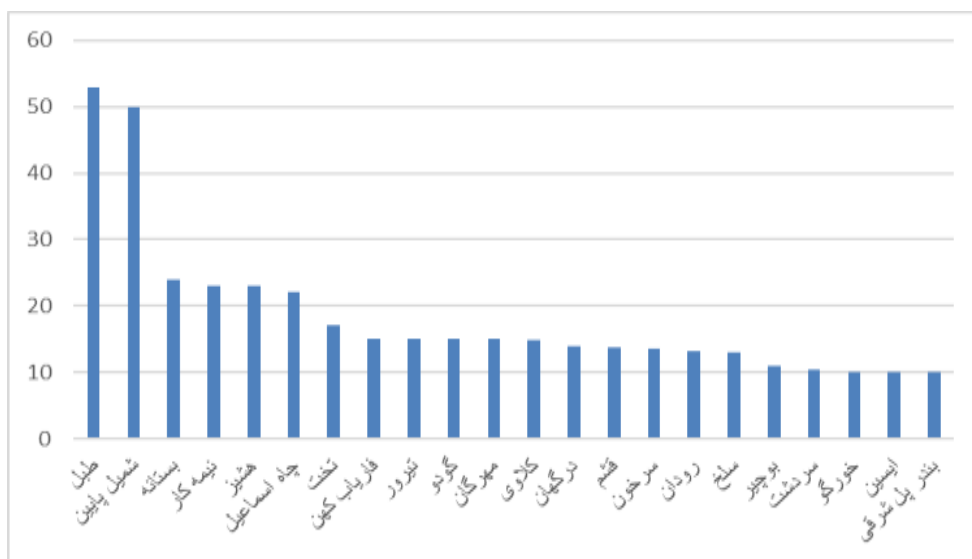
پیش از ورود سامانه بارشی به استان، طی روزهای ۱۰ و ۱۱ آبان ماه، با توجه به افزایش رطوبت نسبی و افزایش غلظت ذرات معلق در هوا، شاخص کیفی هوا در بندرعباس در محدوده ناسالم قرار گرفت و با توجه به گزارشات هواشناسی، تصمیماتی از جمله تعطیلی مدارس پیش دبستانی و دبستانها در روز ۱۱ آبان از طریق مدیریت بحران و کارگروه شرایط اضطرار اتخاذ گردید. طی این روز دید افقی در بندرعباس در ساعات صبح در محدوده ۱۰۰۰ متر و شاخص کیفیت هوا ۱۶۱ گزارش شد.



شکل شماره (۹): سمت راست، شاخص کیفیت هوا در بندرعباس طی روز یازدهم آبان، ماه سمت چپ، دید افقی در ایستگاه های هواشناسی استان

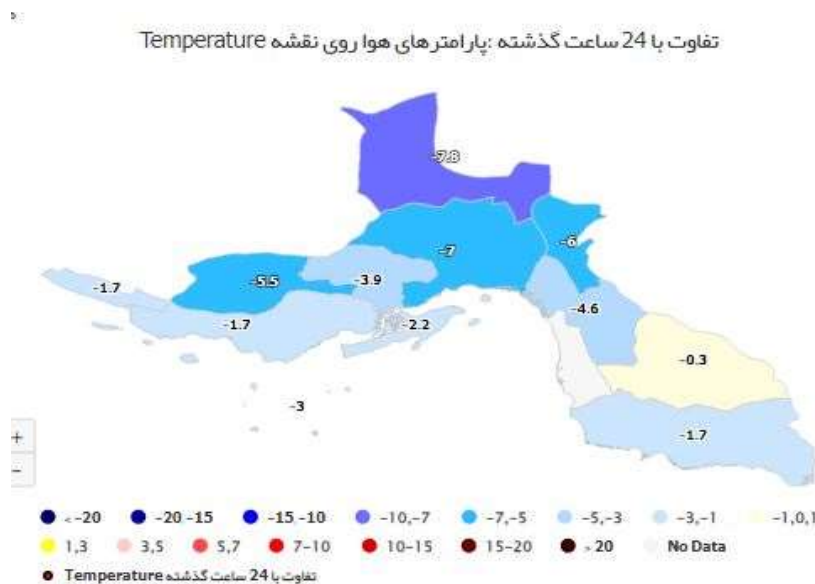
از روز ۱۲ آبان ماه با ورود سامانه بارشی از غرب کشور، بارش های پاییزه در استان هرمزگان آغاز شد. فعالیت این سامانه تا روز ۱۹ آبان ماه ادامه داشت. اوج فعالیت این سامانه بارشی طی روز چهارشنبه ۱۸ آبان بوده است. بیشترین بارش گزارش شده از ایستگاه های سینوپتیکی هواشناسی استان طی این روز از ایستگاه هواشناسی فرودگاه قشم و به میزان ۱۳٫۸ میلیمتر بوده است. در طی فعالیت این سامانه، در ایستگاه هواشناسی فرودگاه بندرعباس در مرکز استان در مجموع ۳٫۲ میلیمتر بارش گزارش شد و بیشترین مجموع بارش های گزارش شده به ترتیب مربوط به ایستگاه های هواشناسی فرودگاه قشم، رودان و بستک بوده است. در ایستگاه های باران سنجی نیز

بیشترین بارش گزارش شده از ایستگاه باران سنجی طبل در جزیره قشم به میزان ۵۳ میلی متر بوده است. ایستگاه‌های باران سنجی که طی این مدت مجموع بارش بیش از ۱۰ میلی متر گزارش کرده‌اند، در زیر آمده است.



شکل شماره (۱۰): مجموع بارش بر حسب میلی متر در ایستگاه‌های باران سنجی که طی این مدت مجموع بارش بیش از ۱۰ میلی متر گزارش کرده‌اند.

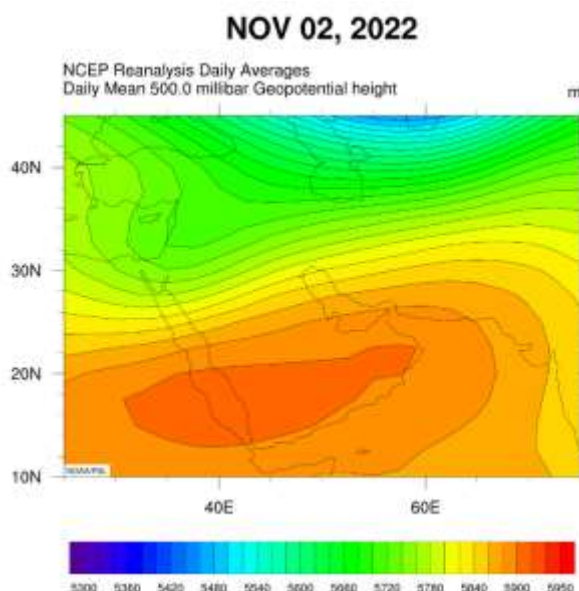
با خروج این سامانه بارشی در روز ۱۹ آبان، کاهش دما در اکثر نقاط استان محسوس بود. تفاوت دمای ساعت ۰۶:۳۰ صبح ۱۹ آبان نسبت به ۱۸ آبان در شکل زیر آمده است.



شکل (۱۱): تفاوت دمای ساعت ۰۶:۳۰ صبح روز ۱۹ آبان نسبت به ۱۸ آبان (بر حسب درجه سانتیگراد)

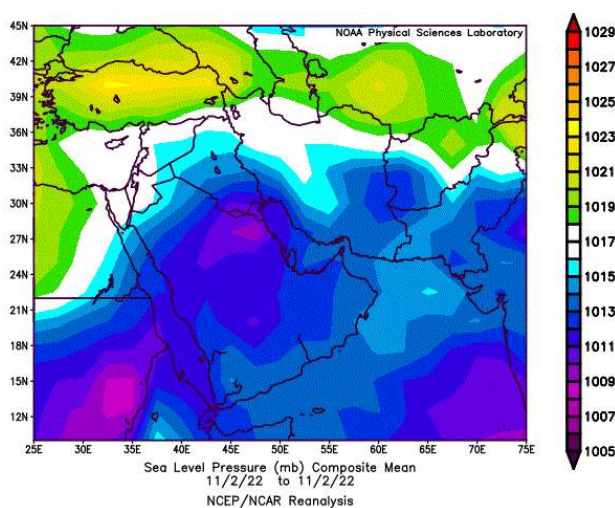
تحلیل نقشه های هواشناسی

نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل ۵۰۰ میلی باری مربوط به روز قبل از آغاز بارش ها در استان هرمزگان (۱۱ آبان ماه- ۲ نوامبر ۲۰۲۲) در شکل زیر آمده است. این نقشه نشان دهنده ورود یک ناوه از غرب کشور می باشد که کم فشار سطح زمین نیز آن را همراهی می کند.



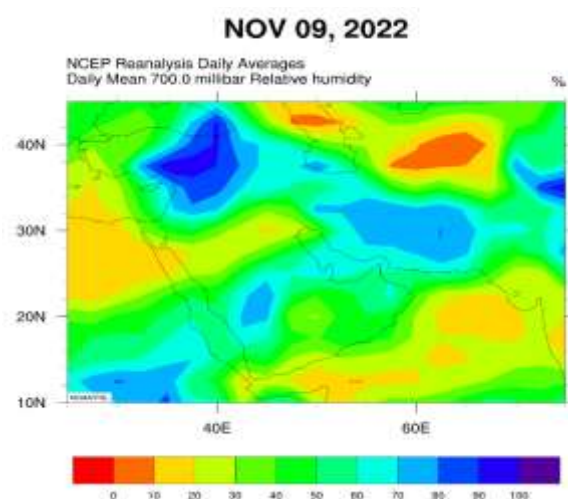
شکل (۱۲): نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل ۵۰۰ میلی باری (۱۱ آبان ماه- ۲ نوامبر ۲۰۲۲)

نقشه کم فشار سطح زمین در شکل زیر آمده است. کم فشار با مرکزیت ۱۰۰۸ میلی بار از غرب خلیج فارس وارد شده و با ناوه ۵۰۰ میلی باری در عرض های بالاتر همراه شده است.



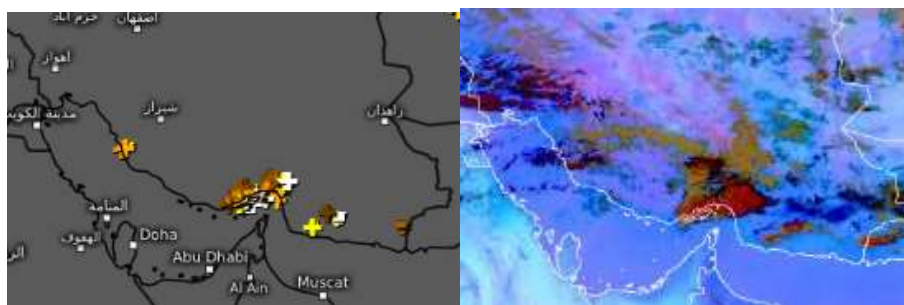
شکل (۱۳): نقشه کم فشار سطح زمین (۱۱ آبان ماه- ۲ نوامبر ۲۰۲۲)

فعالیت این سامانه طی روزهای ۱۲ تا ۱۴ آبان ماه سبب بارش های قابل توجه در استان هرمزگان شده است. پس از تضعیف فعالیت سامانه طی روزهای ۱۵ و ۱۶ آبان ماه، مجدداً با تزریق رطوبتی بسیار مناسب، از روز ۱۷ آبان فعالیت سامانه تقویت شده و در روز ۱۸ آبان به اوج خود رسید. نقشه رطوبت تراز ۷۰۰ میلی باری در شکل زیر آمده است.



شکل ۱۴ رطوبت تراز ۷۰۰ میلی باری (۱۸ آبان ماه - ۹ نوامبر ۲۰۲۲)

تصویر دریافتی از ماهواره هواشناسی مربوط به ساعت ۱۵ روز ۱۸ آبان و همچنین رخداد رعدوبرق در طی این روز در شکل زیر آمده است.

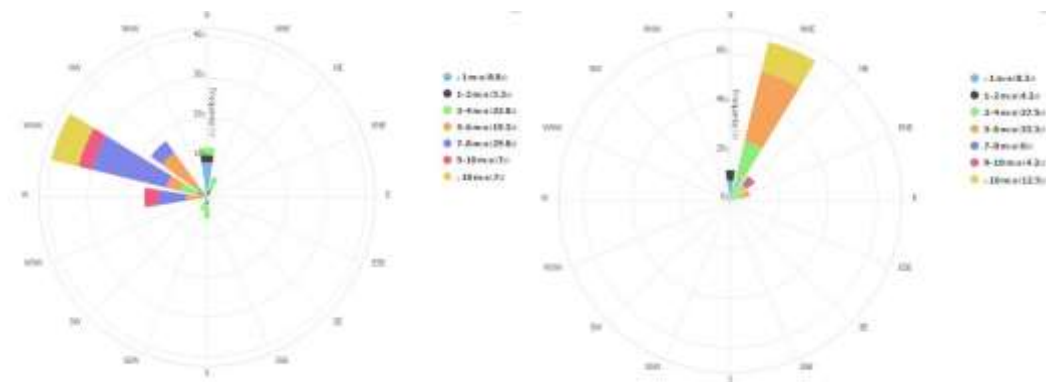


شکل (۱۵): سمت راست، تصویر ابرناکی دریافتی از ماهواره هواشناسی - سمت چپ، رخداد رعدوبرق (ساعت ۱۵ روز ۱۸ آبان)

دهه سوم آبان ماه ۱۴۰۱:

دهه سوم آبان ماه غالباً تحت تاثیر سامانه های فشاری بوده و پدیده غالب در آن وزش بادهای نسبتاً شدید بوده است. روزهای ۲۲، ۲۳ و ۳۰ آبان ماه افزایش بادهای شمال شرقی سبب کاهش رطوبت نسبی و کاهش کیفیت هوا در مناطق شرقی و مرکزی استان و همچنین در تنگه هرمز شده است. همچنین با افزایش گرادیان فشاری طی روزهای ۲۸ تا ۳۰ آبان وزش باد نسبتاً شدید در مناطق دریایی خلیج فارس و غرب تنگه هرمز سبب موج شدن دریا شده است. گلباد ایستگاه هواشناسی میناب برای روز ۲۳ آبان بعنوان نماینده ایستگاه متاثر از باد

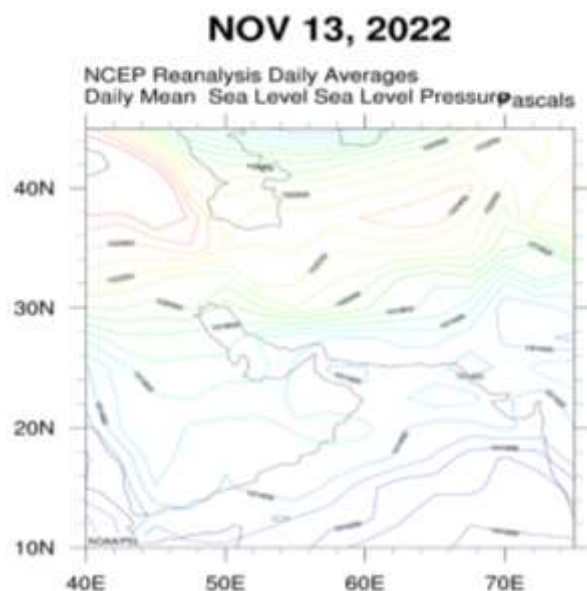
شمال شرقی و گلباد روزهای ۲۸ تا ۳۰ آبان ایستگاه هواشناسی لاوان بعنوان نماینده ایستگاه های متاثر از باد شمال غربی در زیر آمده است.



شکل (۱۶): سمت راست، گلباد ایستگاه هواشناسی میناب (۲۳ آبان) - سمت چپ، گلباد ایستگاه هواشناسی لاوان (روزهای ۲۸ تا ۳۰ آبان)

تحلیل نقشه های هواشناسی:

میانگین فشار سطح دریا طی روز ۲۲ آبان ماه در شکل زیر آمده است. با توجه به تقویت سامانه پرفشار و شکل گیری هسته مرکزی ۱۰۲۶ میلی باری آن در عرض های بالا، و همچنین شکل گیری کم فشار ۱۰۱۴ 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، وزش بادهای نسبتاً شدید شمال شرقی رخ داد و طی روز ۲۳ آبان نیز این شرایط ادامه داشته است.



شکل (۱۷): میانگین روزانه فشار سطح دریا در روز ۲۲ آبان ماه

یک سامانه پرفشار قوی در روز ۲۸ آبان ماه از غرب کشور وارد شده و طی روزهای ۲۹ و ۳۰ آبان ماه مناطق مرکزی کشور را شدیداً تحت تاثیر قرار داده است. میانگین فشار سطح دریا طی روزهای ۲۸ تا ۳۰ آبان ماه در شکل های زیر آمده است. همانطور که در نقشه ها مشاهده می شود، همزمان با ورود این سامانه پرفشار از غرب کشور (۲۸ آبان) و استقرار آن در مناطق مرکزی و شمالی ایران، همواره کم فشار ۱۰۱۴ میلی باری در جنوب ایران مستقر بوده و سبب گرادیان فشاری زیادی شده که جنوب ایران و استان هرمزگان را تحت تاثیر قرار داده است. وزش بادهای نسبتاً شدید شمال غربی سبب موج شدن خلیج فارس (طی روزهای ۲۸ تا ۳۰ آبان) و تنگه هرمز (طی روزهای ۲۹ و ۳۰ آبان) شده است. در ادامه با حرکت شرق سوی این سامانه پرفشار و افزایش گرادیان فشاری در مناطق شرقی و جنوب شرقی کشور، طی روز ۳۰ آبان، وزش بادهای نسبتاً شدید شمال شرقی، مناطق شرقی و مرکزی استان هرمزگان را درنوردید و سبب موج شدن تنگه هرمز و اختلال در تردهای دریایی شد.

مخاطرات جوی در استان هرمزگان طی آبان ماه ۱۴۰۱

- ۱- کاهش کیفیت هوا و کاهش دید افقی طی روز ۱۱ آبان ماه
 - ۲- وقوع رگبار باران و رعدوبرق و افزایش لحظه ای سرعت باد
 - ۳- افزایش سرعت باد و موج شدن دریا و تعطیلی اسکله
- بطور کلی ۵ هشدار هواشناسی زرد و یک هشدار هواشناسی نارنجی، ۳ هشدار دریایی زرد و یک هشدار دریایی نارنجی در ماه آبان صادر شد.



شکل (۱۸): نمونه ای از اطلاع رسانی عمومی

گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی تیر ماه ۱۴۰۱

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 پیش 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. اخذ جداول خسارت هواشناسی کشاورزی شهرستان های مختلف از سازمان جهاد کشاورزی استان.

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 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 جریان‌های 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 $C_0=2/515517$ ، $C_1=0/802853$ ، $C_2=0/010328$ ، $C_3=0/001308$ و $d_1=1/432788$ ، $d_2=0/189269$ 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. معمولا 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 : خانم‌ها راحله رضایی 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)