

## بولتن ماهانه

### اداره کل هواشناسی استان هرمزگان



برگزاری جشنواره شکرگزاری انبه و یاسمین گل در میناب. نهمین جشنواره شکرگزاری انبه و یاسمین گل با هدف معرفی و توسعه اقتصادی محصول انبه و نمایش آیین‌ها و آداب و رسوم شهرستان میناب در تیر ماه ۱۴۰۲ برگزار شد. میناب در ۹۰ کیلومتری شرق بندرعباس مرکز هرمزگان، یکی از قطب‌های مهم کشاورزی به‌ویژه در زمینه تولید انبه است. شهرستان میناب با هزار و ۷۰۰ هکتار سطح زیرکشت و برداشت حدود ۲ تن انبه از هر هکتار، رتبه نخست تولید انبه را در کشور به خود اختصاص داده است.

#### آنچه در این شماره می‌خوانید:

**نشانی:** بندرعباس - میدان خلیج فارس

- جنب بوستان قائم - مرکز تحقیقات  
هواشناسی کاربردی استان هرمزگان

**تلفن:** ۹۳ - ۳۳۶۷۵۳۹۰ - ۰۷۶

**نمابر:** ۰۷۶-۳۳۶۷۰۷۲۶

**کد پستی:** ۱۹۹۹۹ - ۷۹۱۹۶

**پایگاه اینترنتی:**

<http://www.hormozganmet.ir>

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

## چکیده

بررسی‌های توزیع بارش استان هرمزگان نشان می‌دهد، میانگین بارش در تیر ماه امسال استان هرمزگان ۱/۱ میلی‌متر بوده، در حالی که میانگین بارش در تیر ماه سال گذشته ۱۶/۰ میلی‌متر و در بلند مدت ۴/۰ میلی‌متر به ثبت رسیده که بر این اساس بارش تیرماه امسال نسبت به سال گذشته ۱۴/۹ میلی‌متر و نسبت به بلند مدت ۲/۹ میلی‌متر کاهش داشته است.

میانگین دمای کمینه استان هرمزگان، در تیر ماه ۱۴۰۲ برابر با ۲۹/۰ درجه سلسیوس بوده است. میانگین دمای بیشینه تیر ماه استان ۴۰/۰ درجه سلسیوس بوده است. میانگین دمای استان هرمزگان در تیر ماه ۱۴۰۲ برابر با ۳۴/۵ درجه سلسیوس بوده است.

بر اساس شاخص SPEI سه ماهه، تا پایان تیر ماه ۱۴۰۲، درجه خشکسالی طبیعی و درجه خشکسالی خفیف در اکثر نقاط استان مشاهده می‌شود.

بیشترین درصد وقوع باد غالب بین ایستگاه‌های هواشناسی استان طی تیرماه ۱۴۰۲ مربوط به ایستگاه خمیر و به میزان ۵۸ درصد می‌باشد. همچنین ایستگاه هواشناسی سینوپتیک بستک حداکثر سرعت باد ۲۳ متر بر ثانیه و در جهت شمال شرقی (۵۰ درجه) را طی این ماه ثبت نموده است.

در این نشریه به طور خلاصه وضعیت جوی، اقلیمی و شرایط خشکسالی استان هرمزگان در تیر ماه ۱۴۰۲ بررسی شده و مقادیر پارامترهای مختلف با مقادیر متناظر بلندمدت و سال گذشته، مقایسه و تحلیل شده است.

## خلاصه‌ای از تحلیل سینوپتیکی تیر ماه استان هرمزگان

در تیر ماه سال جاری، استان هرمزگان در اکثر مواقع تحت تاثیر سامانه موسمی بوده است. از تاثیرات این سامانه می‌توان به وزش بادهای نسبتاً شدید جنوب شرقی در مناطق دریایی، افزایش رطوبت نسبی در استان و همچنین رگبارهای تابستانه باران در ارتفاعات استان اشاره کرد.

## تحلیلی بر مخاطرات جوی در استان طی تیر ماه ۱۴۰۲

بطور کلی در ماه تیر ۱۴۰۲ شش هشدار هواشناسی زرد و یک هشدار هواشناسی نارنجی، چهار هشدار دریایی زرد و دو هشدار دریایی نارنجی صادر شده است.

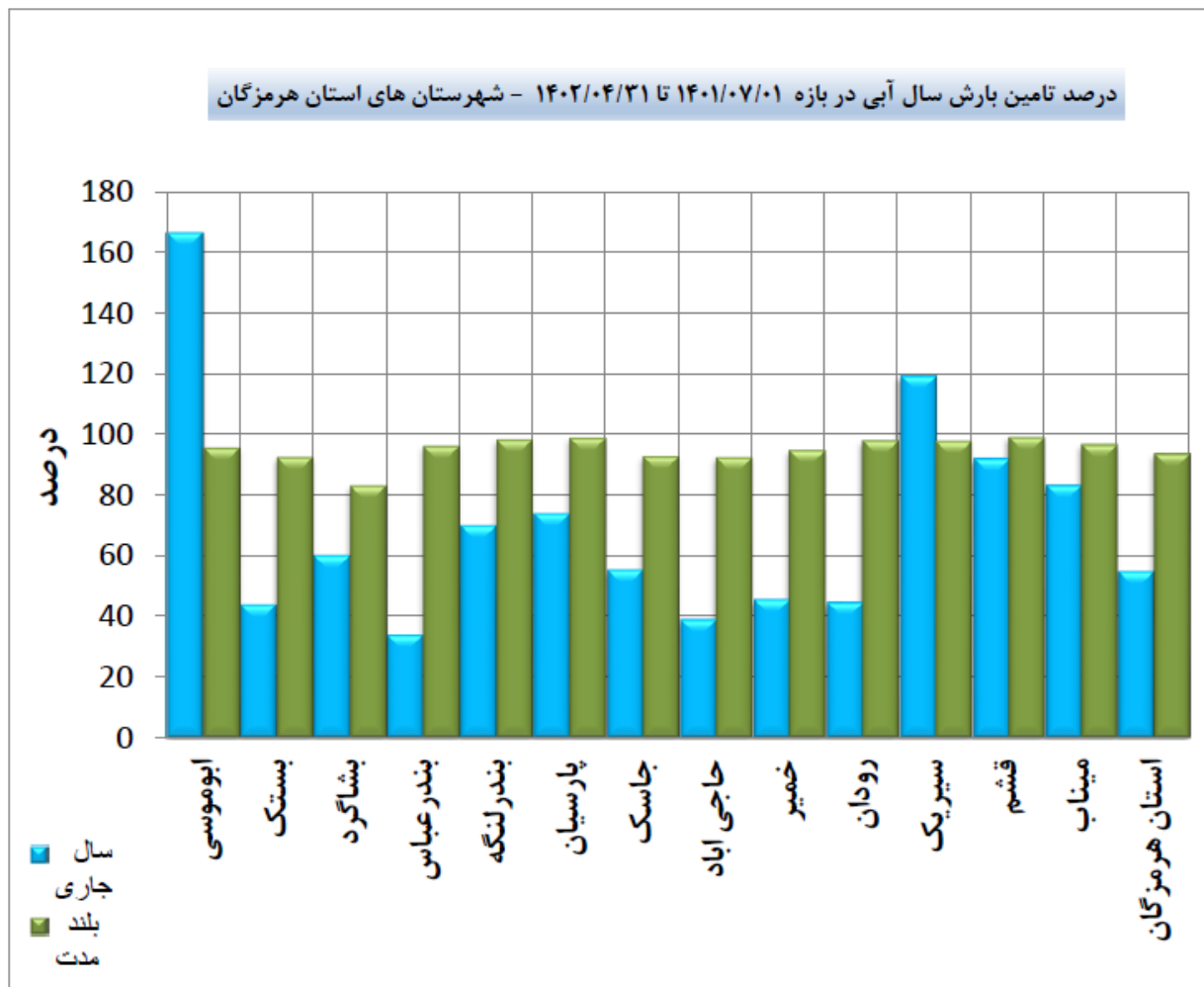
## تحلیلی بر وضعیت بارش استان در تیر ماه ۱۴۰۲

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

اطلاعات بارش - تیر ۱۴۰۲										
شهرستان	سال جاری		سال گذشته				سال کامل آبی			
	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 تاخیر بارش سال آبی تا پایان ماه جاری		
ابوموسی	-/۰	۱/۵	-۹۹/۷	-۱/۵	۰/۲	۱/۵	۱۴۷/۲	۱۶۶/۵		
بستک	۱/۶	۲/۰	-۱۸/۱	-۰/۴	۳۱/۷	۲/۰	۱۹۶/۳	۴۴/۰		
بشاگرد	۵/۱	۱۴/۹	-۶۶/۱	-۹/۹	۵۱/۰	۱۴/۹	۱۹۷/۰	۶۰/۱		
بندرعباس	-/۵	۲/۱	-۷۷/۹	-۱/۶	۱/۸	۲/۱	۱۹۱/۱	۳۳/۹		
بندرلنگه	-/۰	۰/۲	-۹۴/۰	-۰/۲	۲/۹	۰/۲	۱۵۶/۹	۷۰/۰		
پارسیان	-/۰	۰/۳	-۹۲/۰	-۰/۳	۱/۷	۰/۳	۱۹۲/۲	۷۴/۰		
جاسک	۱/۰	۲/۸	-۶۵/۰	-۱/۸	۱۰/۱	۲/۸	۱۰۰/۴	۵۵/۴		
حاجی آباد	-/۱	۶/۸	-۹۸/۳	-۶/۷	۲۱/۶	۶/۸	۲۱۰/۷	۳۹/۱		
خمیر	-/۱	۱/۴	-۹۵/۸	-۱/۳	۱/۵	۱/۴	۱۴۰/۳	۴۵/۷		
رودان	-/۲	۱/۳	-۸۵/۰	-۱/۱	۰/۵	۱/۳	۲۱۲/۸	۴۴/۷		
سیریک	۱/۵	۱/۷	-۱۳/۰	-۰/۲	۱۳/۶	۱/۷	۱۵۰/۶	۱۱۹/۳		
قشم	-/۰	۰/۱	-۸۱/۸	-۰/۱	۰/۱	۰/۱	۱۲۲/۰	۹۲/۱		
میناب	-/۹	۲/۸	-۶۷/۲	-۱/۹	۲۳/۶	۲/۸	۲۰۹/۴	۸۳/۲		
هرمزگان	۱/۱	۴/۰	-۷۲/۵	-۲/۹	۱۶/۰	۴/۰	۱۷۳/۶	۵۴/۸		

بر اساس جدول شماره (۱) طی تیر ماه ۱۴۰۲، در تمامی شهرستان‌های استان بجز ابوموسی، بندرلنگه، پارسیان و قشم بارش ثبت و گزارش شده است. بیشترین میزان بارش مربوط به شهرستان‌های بشاگرد، بستک و سیریک به ترتیب به میزان ۵/۱، ۱/۶ و ۱/۵ میلی‌متر است که در مقایسه با بلند مدت، به ترتیب ۶/۶-، ۰/۴- و ۰/۲- میلی‌متر اختلاف داشته‌اند. بیشترین میزان کاهش بارندگی نسبت به بلند مدت مربوط به شهرستان حاجی آباد می‌باشد. میانگین بارش در تیر ماه امسال استان هرمزگان ۱/۱ میلی‌متر بوده، در حالی که میانگین بارش در تیر ماه سال گذشته، ۱۶/۰ میلی‌متر و در بلند مدت ۴/۰ میلی‌متر به ثبت رسیده که بر این اساس بارش تیرماه امسال نسبت به سال گذشته ۱۴/۹ میلی‌متر و نسبت به بلند مدت ۲/۹ میلی‌متر کاهش داشته است. شهرستان بشاگرد با میانگین بلند مدت بارش ۱۴/۹ میلی‌متر، پربارش‌ترین شهرستان استان در بلند مدت در تیر ماه است. در حالی که قشم کم‌بارش‌ترین شهرستان می‌باشد. در مجموع همه‌ی شهرستان‌های استان در تیر ماه ۱۴۰۲ نسبت به بلند مدت کاهش میزان بارندگی داشته‌اند.

## درصد تامین بارش سال آبی استان

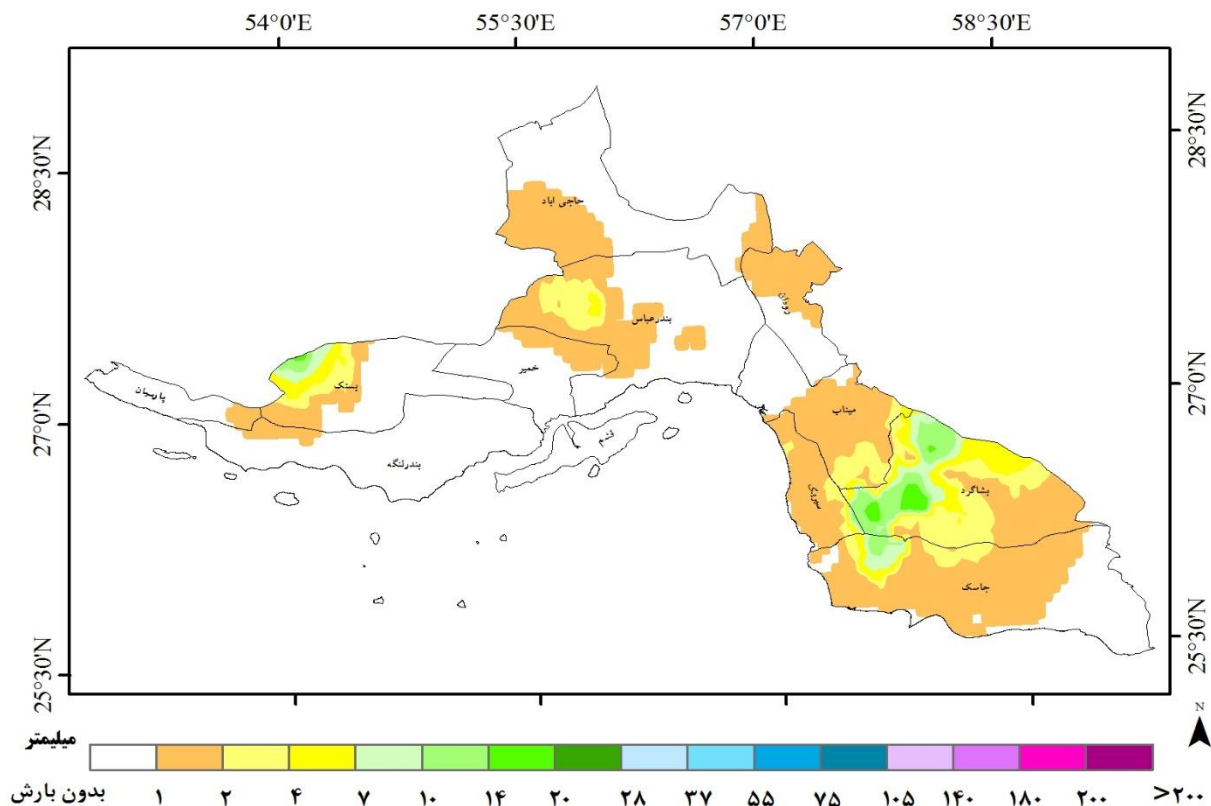


نمودار شماره (۱): درصد تامین بارش سال آبی استان هرمزگان در تیر ماه ۱۴۰۲

بر اساس آمار بلند مدت استان که در نمودار شماره (۱) نشان داده شده است، سهم بارش سال جاری استان هرمزگان، حدود ۵۴ درصد از بارش کل سال آبی استان است. بیشترین میزان تامین بارش سال آبی جاری مربوط به ایستگاه های ابوموسی، سیریک و قشم می باشد. کمترین میزان تامین ذخایر آبی تا پایان تیر ماه مربوط به شهرستان های بندرعباس و حاجی آباد می باشد همچنین ذخایر آبی شهرستان های قشم و میناب تا تیر امسال تا حدودی در حد طبیعی خود می باشد.

## پهنه‌بندی مجموع بارش استان

### بارش تجمعی تیر ۱۴۰۲ هرمزگان

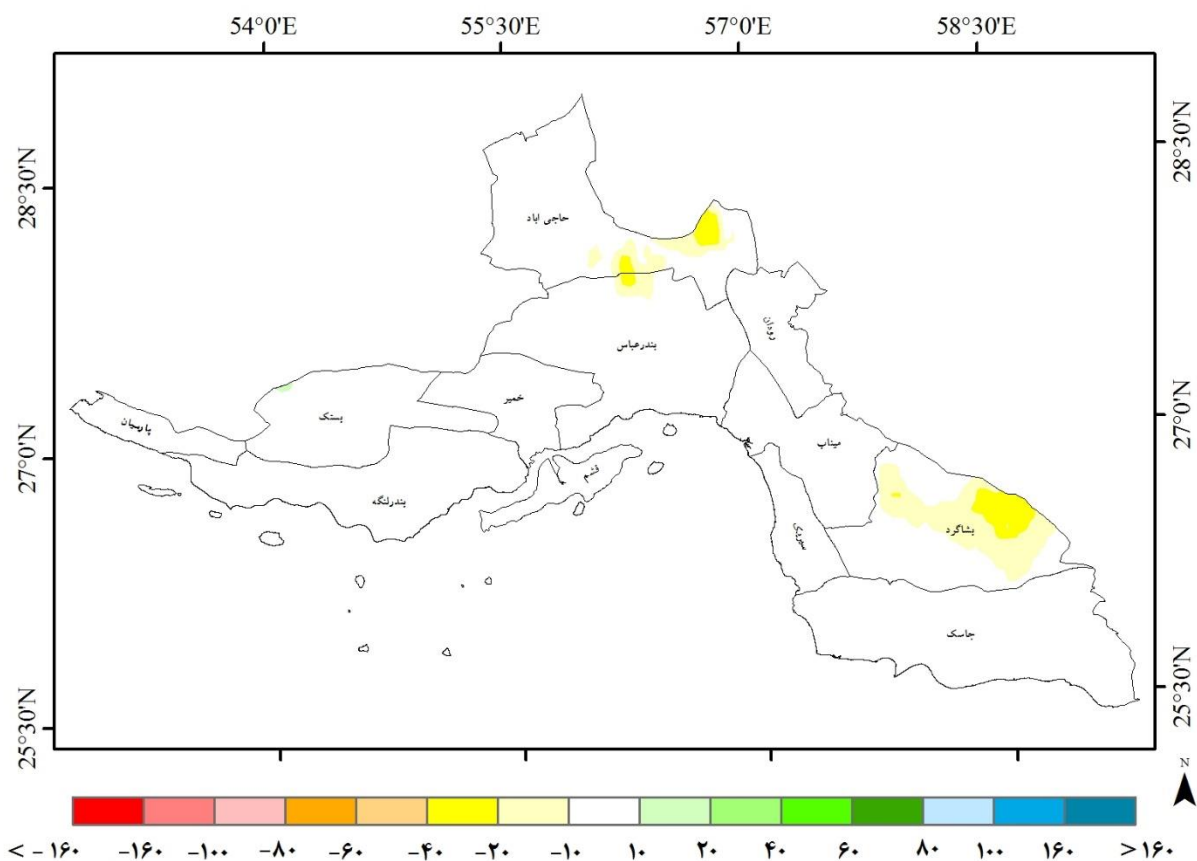


شکل شماره (۱): پهنه‌بندی بارش تجمعی استان هرمزگان در تیر ماه ۱۴۰۲

مطابق شکل شماره (۱)، نقشه پهنه‌بندی بارش تجمعی تیر ماه ۱۴۰۲ استان هرمزگان، در نواحی شرقی، شمالی و نواحی شمال غرب استان شاهد بارش بوده‌ایم. بیشترین میزان بارش در نواحی شرقی استان با بیش از ۱۴ میلی‌متر قابل مشاهده است. در شهرستان‌های بندرلنگه، خمیر، پارسیان، قشم و سیریک کمترین میزان وسعت بارندگی قابل مشاهده است. رخدادهای بارش‌های ۱۰ تا ۲۰ میلی‌متری در شهرستان‌های بشاگرد، بستک و جاسک دیده می‌شود که بیشترین میزان وسعت آن در بشاگرد می‌باشد. بیش از نیمی از وسعت شهرستان‌های جاسک بشاگرد، سیریک، میناب، بندرعباس و بستک بارندگی بالای یک میلی‌متر تا ۱۰ میلی‌متر داشته‌اند. همچنین در جزایر استان بارش دیده نمی‌شود.

## پهنه‌بندی اختلاف بارش استان با مشابه بلند مدت

اختلاف بارش تیر ۱۴۰۲ با بازه مشابه بلند مدت  
هرمزگان



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

مطابق شکل شماره (۲) نقشه اختلاف بارش تیر ۱۴۰۲ با مشابه بلند مدت در استان هرمزگان میزان بارش کمتر از حد میانگین بلند مدت خود بوده است. در مناطقی از شهرستان‌های بشاگرد و حاجی‌آباد اختلاف بارش بین ۱۰- تا ۴۰- بوده است، که در این بین بشاگرد بیشترین میزان وسعت کاهش بارش را داشته است. بارش در بقیه مناطق استان در محدوده میانگین بلند مدت ثبت شده است.

## تحلیلی بر وضعیت دمای استان در تیر ماه ۱۴۰۲

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

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در تیر ۱۴۰۲ 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	۳۱/۰	۳۰/۷	۰/۳	۳۶/۹	۳۶/۴	۰/۵	۳۴/۰	۳۳/۶	۰/۴
بستک	۲۸/۱	۲۷/۱	۱/۱	۴۲/۴	۴۱/۴	۱/۱	۳۵/۳	۳۴/۲	۱/۱
بشاگرد	۲۷/۵	۲۶/۲	۱/۳	۳۹/۶	۳۹/۶	۰/۰	۳۳/۶	۳۲/۹	۰/۶
بندرعباس	۲۹/۷	۲۸/۸	۰/۹	۳۹/۷	۴۰/۱	-۰/۴	۳۴/۷	۳۴/۴	۰/۳
بندرلنگه	۳۰/۳	۲۹/۴	۰/۹	۴۰/۲	۳۹/۶	۰/۶	۳۵/۳	۳۴/۵	۰/۷
پارسیان	۲۷/۷	۲۷/۲	۰/۶	۴۰/۸	۴۰/۳	۰/۴	۳۴/۳	۳۳/۸	۰/۵
جاسک	۳۰/۶	۲۹/۸	۰/۸	۳۸/۱	۳۸/۴	-۰/۳	۳۴/۳	۳۴/۱	۰/۲
حاجی آباد	۲۵/۵	۲۴/۱	۱/۴	۴۰/۵	۳۹/۹	۰/۵	۳۳/۰	۳۲/۰	۱/۰
خمیر	۳۰/۲	۲۹/۳	۰/۹	۴۱/۳	۴۱/۱	۰/۱	۳۵/۸	۳۵/۲	۰/۵
رودان	۳۰/۰	۲۹/۱	۰/۹	۴۱/۳	۴۱/۸	-۰/۵	۳۵/۷	۳۵/۴	۰/۲
سیریک	۳۱/۰	۳۰/۰	۱/۰	۳۹/۶	۳۹/۸	-۰/۲	۳۵/۳	۳۴/۹	۰/۴
قشم	۳۱/۲	۳۰/۳	۰/۹	۳۹/۱	۳۸/۶	۰/۵	۳۵/۱	۳۴/۵	۰/۷
میناب	۲۹/۷	۲۸/۵	۱/۲	۴۰/۳	۴۰/۶	-۰/۴	۳۵/۰	۳۴/۶	۰/۴
<b>هرمزگان</b>	<b>۲۹/۰</b>	<b>۲۸/۰</b>	<b>۱/۰</b>	<b>۴۰/۰</b>	<b>۳۹/۹</b>	<b>۰/۱</b>	<b>۳۴/۵</b>	<b>۳۴/۰</b>	<b>۰/۶</b>

برابر مقادیر جدول شماره (۲)، میانگین دمای کمینه استان هرمزگان، در تیر ماه ۱۴۰۲ برابر با ۲۹/۰ درجه سلسیوس بوده است که در مقایسه با بلندمدت ۱/۰ درجه سلسیوس افزایش داشته است و این بدین معناست که شرایط دمای کمینه در همه نقاط استان بیشتر از حد طبیعی خود بوده است. ایستگاه‌های بشاگرد، میناب و حاجی آباد، بیشترین اختلاف در کمینه دما نسبت به بلند مدت را داشته‌اند که نشان از افزایش دمای کمینه در شرق و شمال استان دارد. بیشینه و کمینه مقدار کمینه دمای تیر ماه ۱۴۰۲ به ترتیب مربوط به شهرستان‌های قشم و حاجی آباد است. هم چنین میانگین دمای بیشینه استان هرمزگان، در تیر ماه ۱۴۰۲ برابر با ۴۰/۰ درجه سلسیوس بوده است که در مقایسه با بلندمدت ۰/۱ درجه سلسیوس افزایش داشته است. بیشترین اختلاف در بیشینه دما نسبت به بلند مدت مربوط به ایستگاه بستک به میزان ۱/۱ درجه سلسیوس می‌باشد. بیشینه و کمینه مقدار بیشینه دمای تیر ماه ۱۴۰۲ به ترتیب مربوط به شهرستان‌های بستک و جاسک است. دمای بیشینه شهرستان‌های ابوموسی، بستک، بشاگرد، بندرلنگه، حاجی آباد، خمیر، قشم و پارسیان در تیر ماه امسال روند افزایشی داشته است. میانگین دمای استان هرمزگان، در تیر ماه ۱۴۰۲ برابر با ۳۴/۵ درجه سلسیوس بوده است که در مقایسه با بلندمدت ۰/۶ درجه سلسیوس افزایش داشته است. همه‌ی شهرستان‌های استان، میانگین دمای بیشتر از بلند مدت داشته‌اند. بیشترین اختلاف در میانگین دما نسبت به بلند مدت

تیر ماه ۱۴۰۲

مربوط به ایستگاه بستک به میزان ۱/۱ درجه سلسیوس می باشد. بیشینه و کمینه مقدار میانگین دمای تیر ماه ۱۴۰۲ به ترتیب مربوط به شهرستان های خمیر و حاجی آباد است. در یک نگاه کلی شرایط دمایی استان هرمزگان در تیر ماه ۱۴۰۲ نسبت به بلند مدت گرم تر از حد طبیعی خود بوده است.

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

بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
۵۰/۵	۴۹/۱	۴۹
رودان	بستک	بستک
۱۳۹۴/۰۴/۲۶	۱۴۰۱/۰۴/۰۵	۱۴۰۲/۴/۳

مطابق با جدول شماره (۳)، دمای بیشینه مطلق گزارش شده در تیر ماه ۱۴۰۲، متعلق به ایستگاه بستک و به میزان ۴۹ درجه سلسیوس بوده و این در حالی است که در سال گذشته، دمای بیشینه مطلق تیر ماه به میزان ۴۹/۱ درجه سلسیوس و متعلق به ایستگاه بستک، و در تاریخ ۱۴۰۱/۰۴/۰۵ ثبت و گزارش شده است و این بدین معناست که علی رغم روند افزایشی دمای استان در تیر ۱۴۰۲ بیشینه مطلق دما روندی کاهشی داشته است. همچنین بیشینه مطلق دما در بلند مدت متعلق به ایستگاه رودان، به میزان ۵۰/۵ درجه سلسیوس در تاریخ ۱۳۹۴/۰۴/۲۶، ثبت و گزارش شده است.

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

بلندمدت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
۱۷/۸	۲۰/۶	۲۲/۳
حاجی آباد	سردشت	حاجی آباد
۱۳۹۴/۰۴/۰۶	۱۴۰۱/۰۴/۱۴	۱۴۰۲/۰۴/۱۰

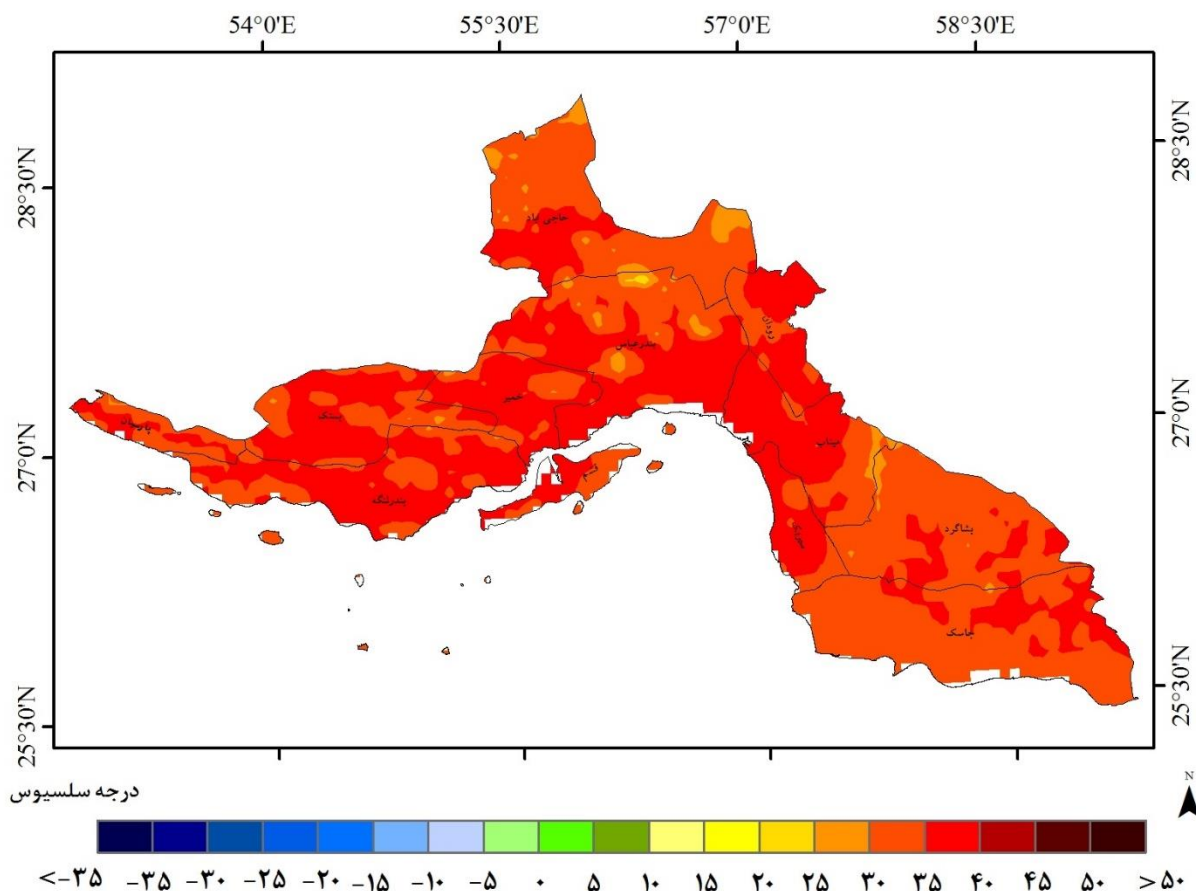
برابر جدول شماره (۴)، دمای کمینه مطلق در تیر ماه ۱۴۰۲ متعلق به ایستگاه حاجی آباد و به ترتیب به میزان ۲۲/۳ درجه سلسیوس در تاریخ های ۱۴۰۲/۴/۱۰ بوده است. طبق جدول شماره (۲)، میانگین دمای کمینه حاجی آباد در تیر ۱۴۰۲، ۲۵/۵ درجه سلسیوس می باشد که در مقایسه با کمینه دمای مطلق این شهرستان در همین بازه زمانی ۳/۲ درجه سلسیوس بیشتر است.



## پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین تیر ۱۴۰۲

هرمزگان

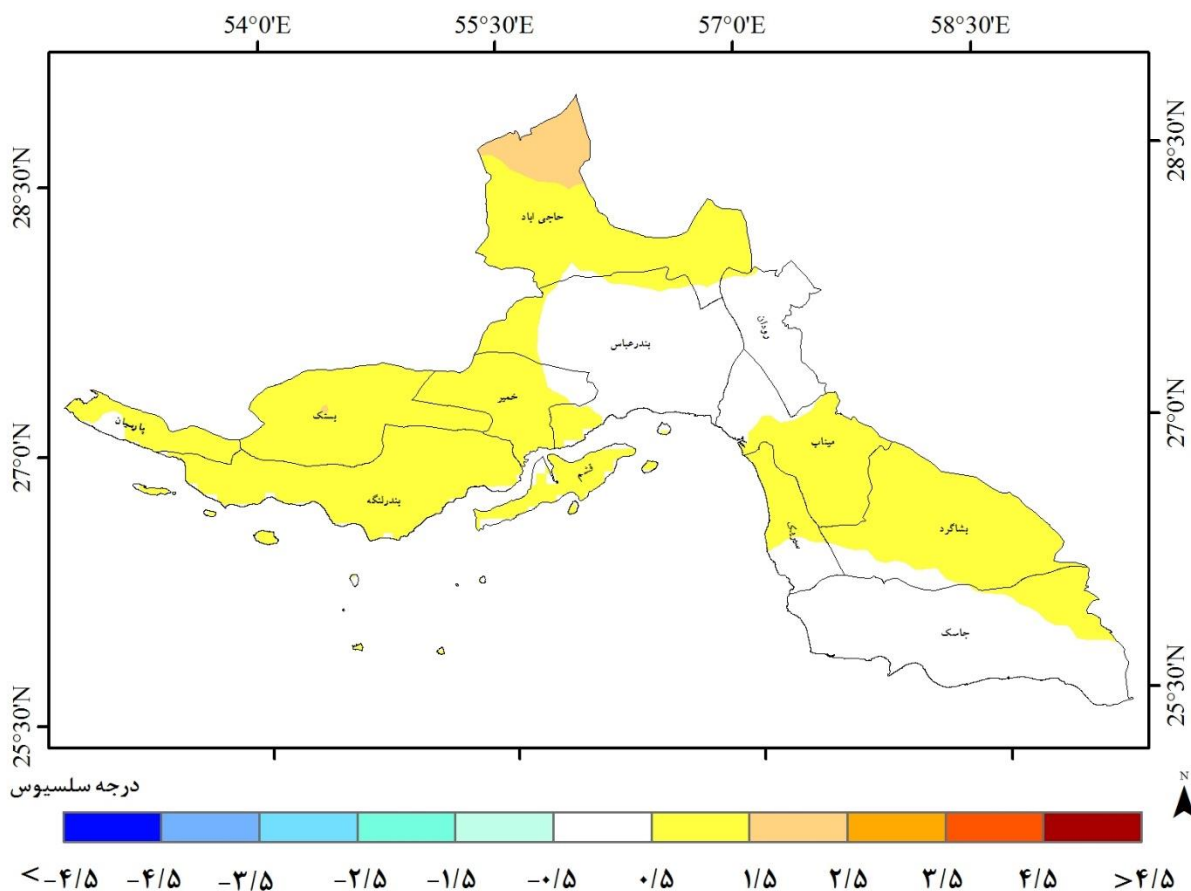


شکل شماره (۳): پهنه بندی میانگین دمای شهرستانهای استان هرمزگان در تیر ماه ۱۴۰۲

مطابق با شکل شماره (۳) نقشه پهنه بندی میانگین دمایی استان در تیر ماه ۱۴۰۲، غالب مناطق استان دمای ۳۰ تا ۴۰ درجه سلسیوس را تجربه کرده‌اند. دمای ۲۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس فقط در شهرستان‌های بندرعباس، حاجی آباد، میناب و بشاگرد قابل مشاهده است. بیشترین میزان وسعت رخداد دمای ۲۵ تا ۳۰ درجه سلسیوس در شهرستان حاجی آباد دیده می‌شود. رخداد دمای ۲۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس فقط در مناطقی از بندرعباس مشاهده شده است. در یک نگاه کلی مناطق مرکزی و شمالی استان خنک‌تر از مناطق غربی و مناطق شرقی استان بوده است.

## پهنه بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

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



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

مطابق با شکل شماره (۴)، در تیر ماه ۱۴۰۲، دمای میانگین در شهرستان‌های بندرعباس، شمال میناب، رودان، جاسک و جنوب سیریک، در محدوده طبیعی بوده است. مناطقی از حاجی آباد، جنوب و مرکز میناب، شرق بشاگرد، شمال سیریک و شمال شرق جاسک، پارسیان، بندرلنگه، غرب خمیر و بستک دمای میانگین بیش تر از حد نرمال بوده و در محدوده  $0/5$  تا  $1/5$  درجه سلسیوس افزایش داشته‌اند. بیشترین میزان افزایش دما در شمال حاجی آباد و محدوده دمایی  $1/5$  تا  $2/5$  درجه سلسیوس بوده است.

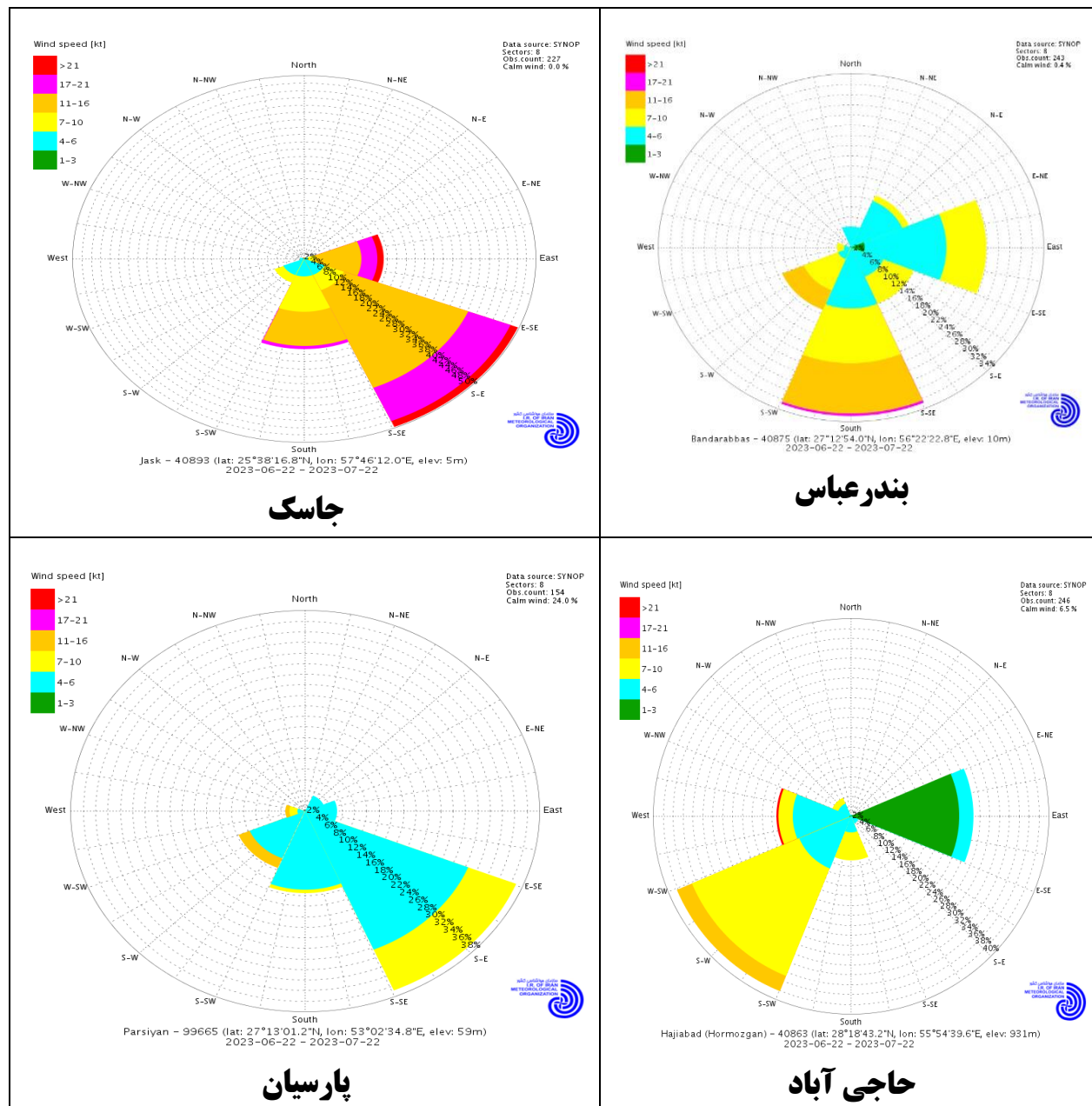
## تحلیلی بر وقوع باد در استان طی تیر ماه ۱۴۰۲

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

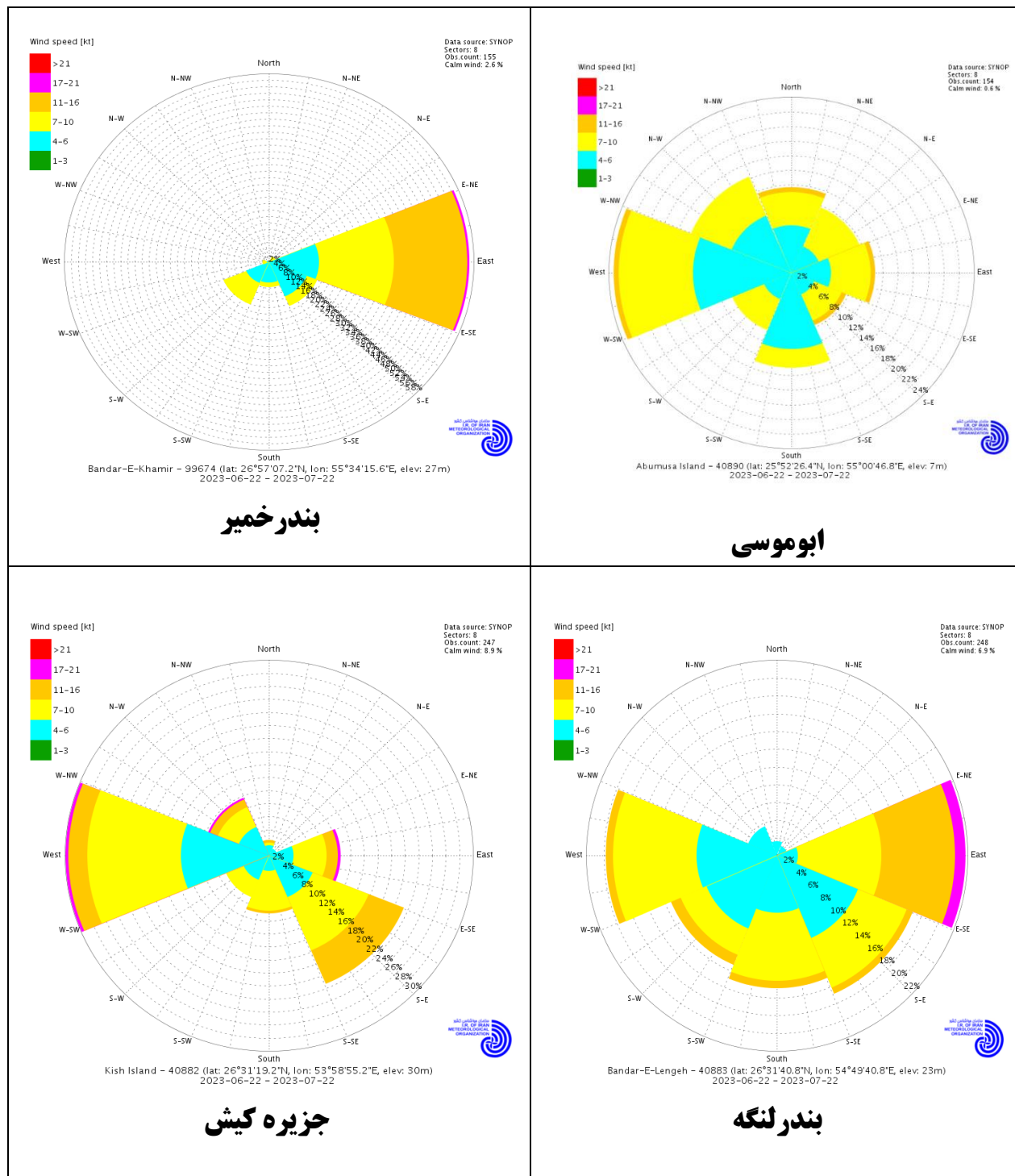
حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
۱۴	۲۱۰	۳۱	جنوبی	بندرعباس
۲۱	۱۲۰	۴۹	جنوب شرقی	جاسک
۱۵	۳۰۰	۳۸	جنوب غربی	حاجی آباد
۱۴	۲۵۰	۳۷	جنوب شرقی	پارسیان
۱۴	۸۰	۲۳	غربی	ابوموسی
۱۴	۲۳۰	۵۸	شرقی	بندر خمیر
۱۶	۲۶۰	۲۱	شرقی	بندر لنگه
۲۰	۳۱۰	۳۰	غربی	کیش
۱۵	۳۳۰	۲۳	جنوبی	لاوان
۱۳	۲۲۰	۴۱	جنوبی	میناب
۱۹	۲۳۰	۶۰	جنوب غربی	قشم فرودگاهی
۱۵	۲۶۰	۱۹	جنوبی	سردشت-بشاگرد
۱۵	۲۹۰	۴۷	جنوب غربی	رودان
۱۴	۱۸۰	۲۹	جنوبی	قشم ساحلی
۱۵	۸۰	۲۳	شمال شرقی	سیری
۲۳	۵۰	۳۱	جنوبی	بستک

مطابق با جدول شماره (۵)، در مرکز استان (شهرستان بندرعباس)، جهت باد غالب در تیر ماه ۱۴۰۲ جنوب بوده که ۳۱ درصد از کل بادهای را به خود اختصاص داده است. حداکثر سرعت وزش باد ثبت شده در این ایستگاه، در تیر ماه سال جاری برابر با ۱۴ متر بر ثانیه و در جهت جنوب غربی (۲۱۰ درجه) بوده است. همچنین ایستگاه هواشناسی سینوپتیک بستک حداکثر سرعت باد ۲۳ متر بر ثانیه و در جهت شمال شرقی (۵۰ درجه) را در طی این ماه ثبت نموده است. باد غالب این ایستگاه جنوبی بوده و ۳۱ درصد از کل بادهای را شامل می شود. بیشترین درصد وقوع باد غالب بین ایستگاههای هواشناسی استان مربوط به ایستگاه خمیر و به میزان ۵۸ درصد می باشد.

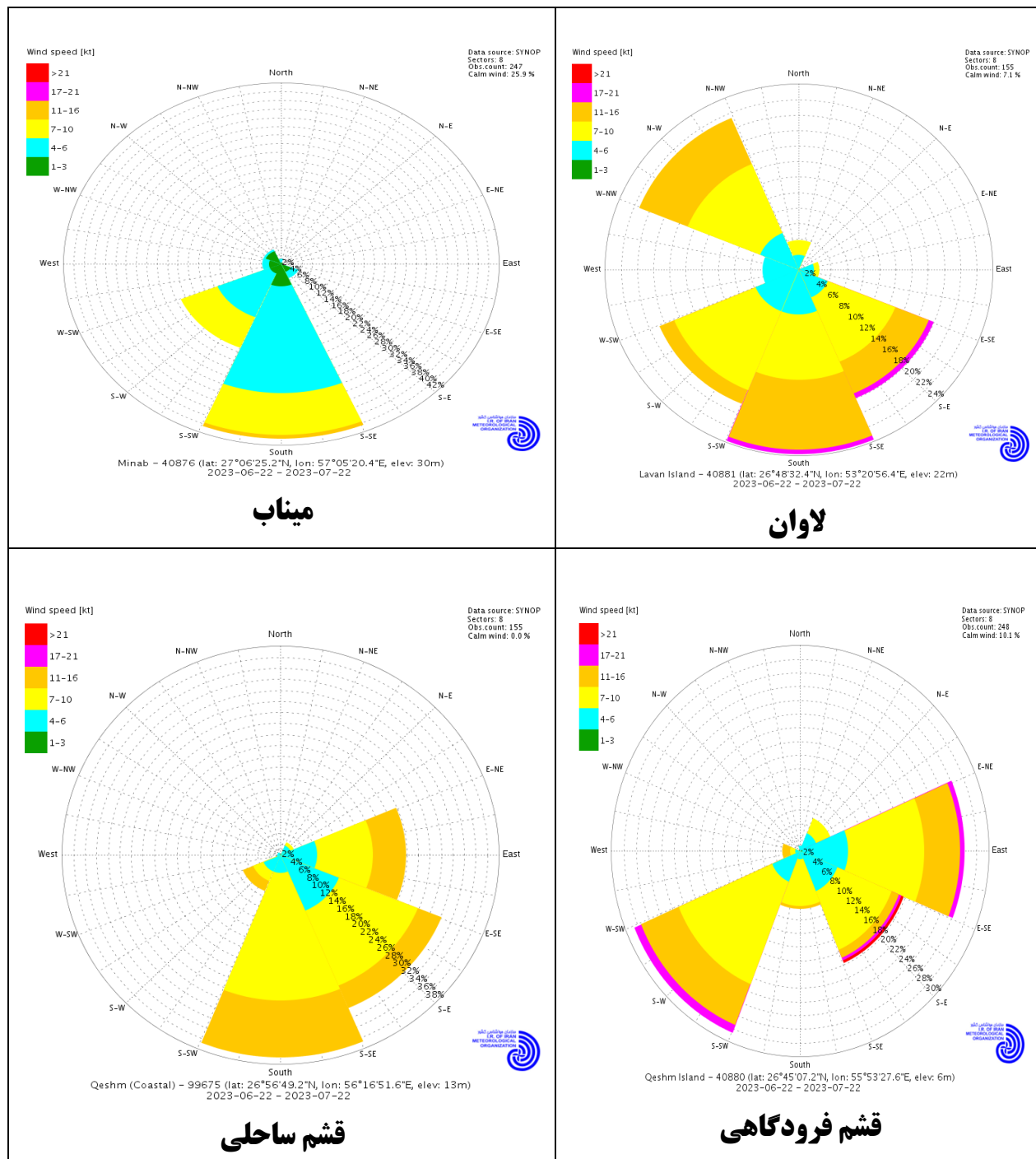
### گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



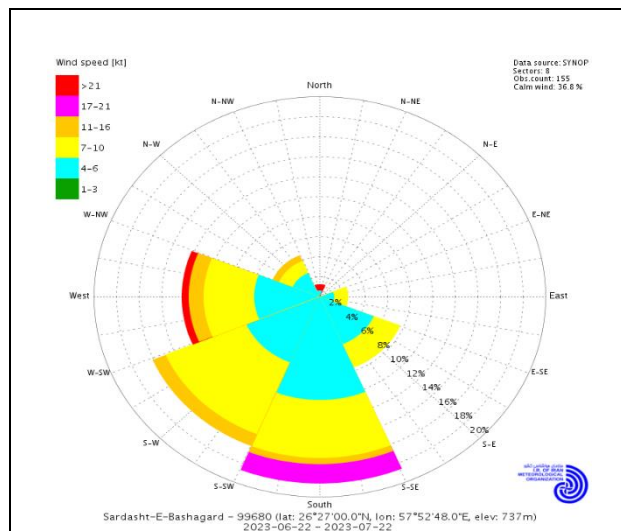
شکل شماره (۵): گلباد ایستگاه‌های همدیدی بندرعباس، جاسک، حاجی‌آباد و پاریسیان در تیر ماه ۱۴۰۲



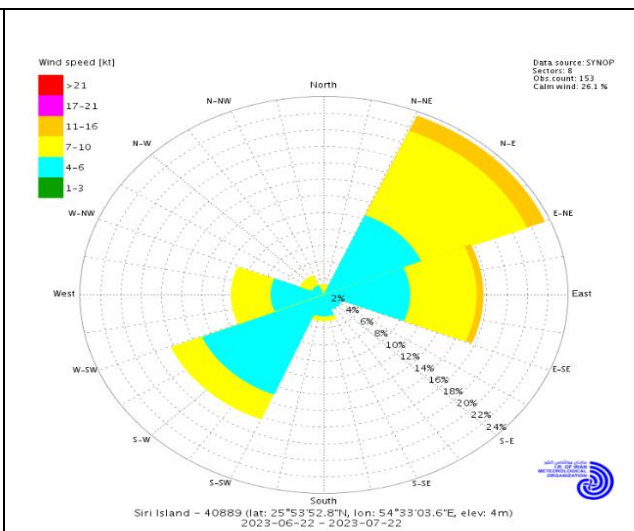
شکل شماره (۶): کلیاد ایستگاه‌های همدیدی ابوموسی، بندر خمیر، بندر لنگه و جزیره کیش در تیر ماه ۱۴۰۲



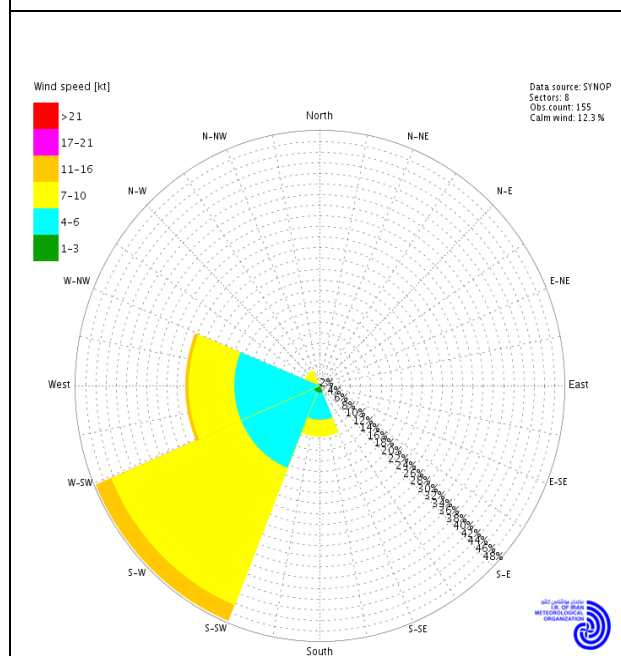
شکل شماره (۷): کلابد ایستگاه‌های همدیدی لاوان، میناب، قشم فرودگاهی و قشم ساحلی در تیر ماه ۱۴۰۲



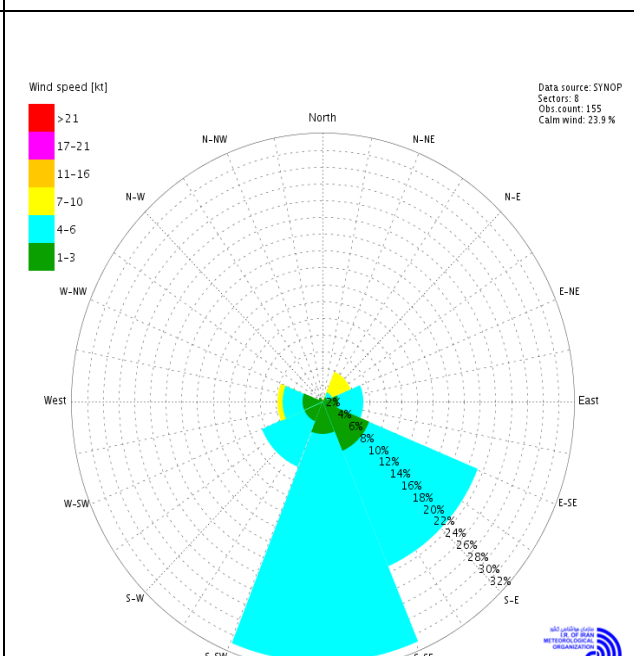
سردشت



سیری



رودان



بستک

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

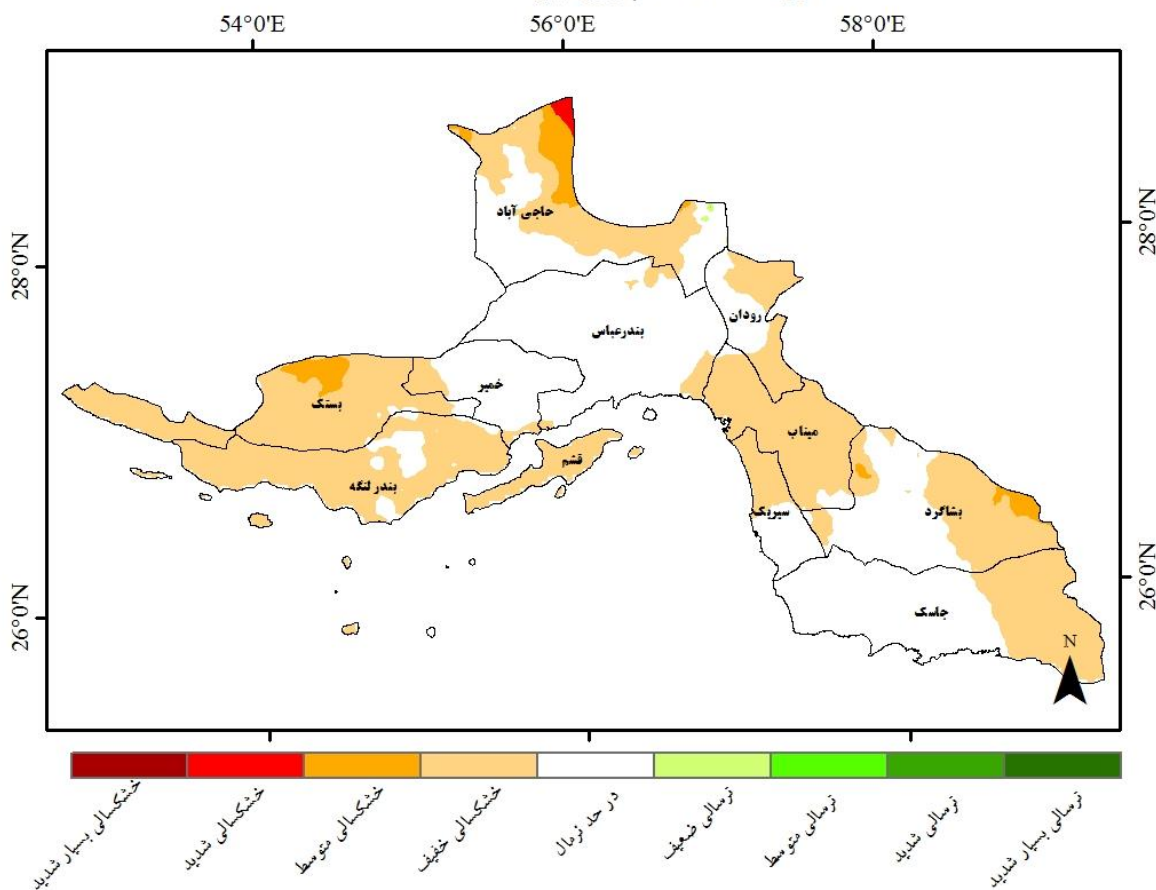
## تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در تیر ماه ۱۴۰۲

### پهنه‌بندی 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 تیر ۱۴۰۲



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

مطابق شکل شماره (۹)، بر اساس شاخص SPEI سه ماهه، تا پایان تیر ماه ۱۴۰۲، درجه‌های خشکسالی متوسط در نقاط استان شامل شمال بستک، شرق شهرستان بشاگرد و شمال شرق حاجی آباد مشاهده می‌شود. وضعیت خشکسالی خفیف در میناب، رودان، پارسیان، شرق بشاگرد و جاسک، شمال سیریک، قشم، شرق حاجی آباد، بستک، بندر لنگه رخ داده است. بقیه مناطق خشکسالی در حد نرمال را شاهد بوده‌اند. بیشترین میزان وسعت خشکسالی متوسط به ترتیب در منطقه شهرستان‌های حاجی آباد قابل مشاهده است.

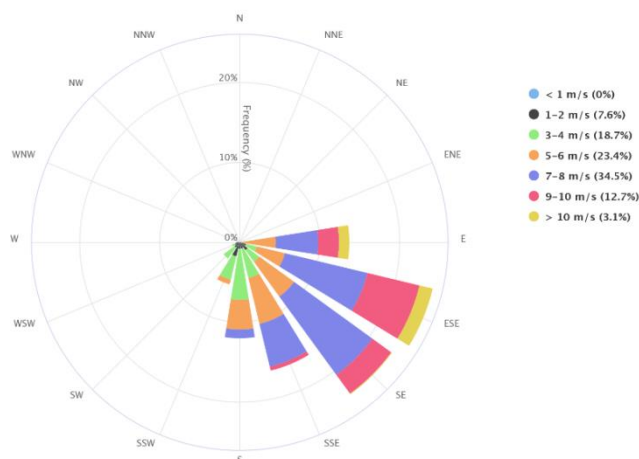


## تحلیل سینوپتیکی استان هرمزگان در تیر ماه ۱۴۰۲

در تیر ماه سال جاری، استان هرمزگان در اکثر مواقع تحت تاثیر سامانه موسمی بوده است. از تاثیرات این سامانه می توان به وزش بادهای نسبتاً شدید جنوب شرقی در مناطق دریایی، افزایش رطوبت نسبی در استان و همچنین رگبارهای تابستانه باران در ارتفاعات استان اشاره کرد.

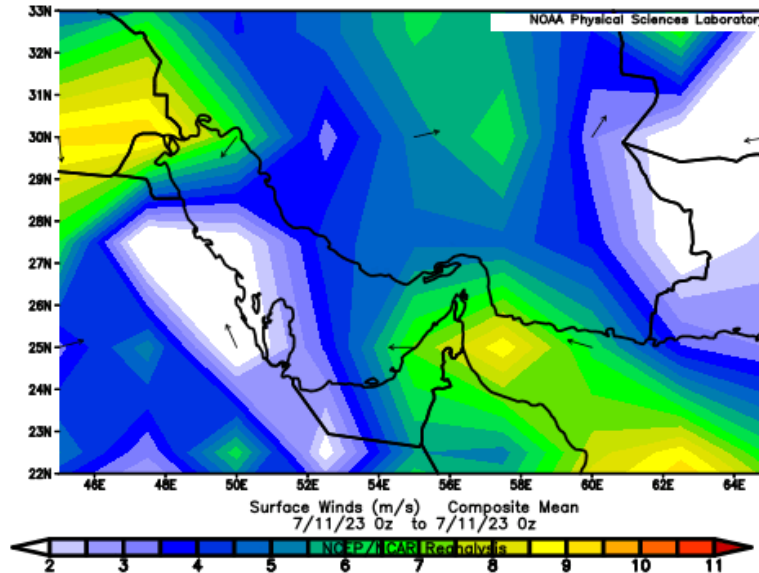
### وزش بادهای جنوب شرقی در مناطق دریایی:

مناطق دریایی استان هرمزگان در تیر ماه سال جاری چندین بار تحت تاثیر بادهای نسبتاً شدید جنوب شرقی قرار گرفت که سبب موج شدن دریا و اختلال در تردد های دریایی شد. برای بیش از ۸۰ درصد از روزهای این ماه هشدار دریایی صادر شده است. وزش این بادهای ابتدا دریای عمان، سپس تنگه هرمز و در برخی مواقع شرق خلیج فارس را تحت تاثیر قرار می دهد. سرعت این بادهای معمولاً در ساعات اولیه صبح تا ظهر به بیشترین مقدار خود می رسد. وزش بادهای نسبتاً شدید جنوب شرقی نه تنها سبب اختلال در امور صیادی و دریانوردی و فعالیت های تفریحی، بلکه سبب تعطیلی موقت اسکله های مسافربری نیز شده است. هرچند سرعت باد در مناطق فراساحلی بسیار بیشتر از مناطق ساحلی می باشد، اما گلباد مربوط به ایستگاه هواشناسی همدیدی جاسک که در شکل شماره (۱۱) آمده است می تواند نشان دهنده خوبی برای بادهای جنوب شرقی در مناطق ساحلی و دریایی باشد:



شکل شماره (۱۰): گلباد ایستگاه هواشناسی جاسک (تیر ماه ۱۴۰۲)

بیشترین سرعت باد گزارش شده در ایستگاه هواشناسی جاسک ۱۲ متر بر ثانیه بوده است که در تاریخ ۲۰ تیر ماه (۲۲ ژولای ۲۰۲۳) رخ داده است. نقشه باد این روز با استفاده از داده های بازتحلیل NCEP/NCAR در شکل زیر ارائه شده است:



شکل شماره (۱۱): سرعت باد سطحی (۲۰ تیر ماه)

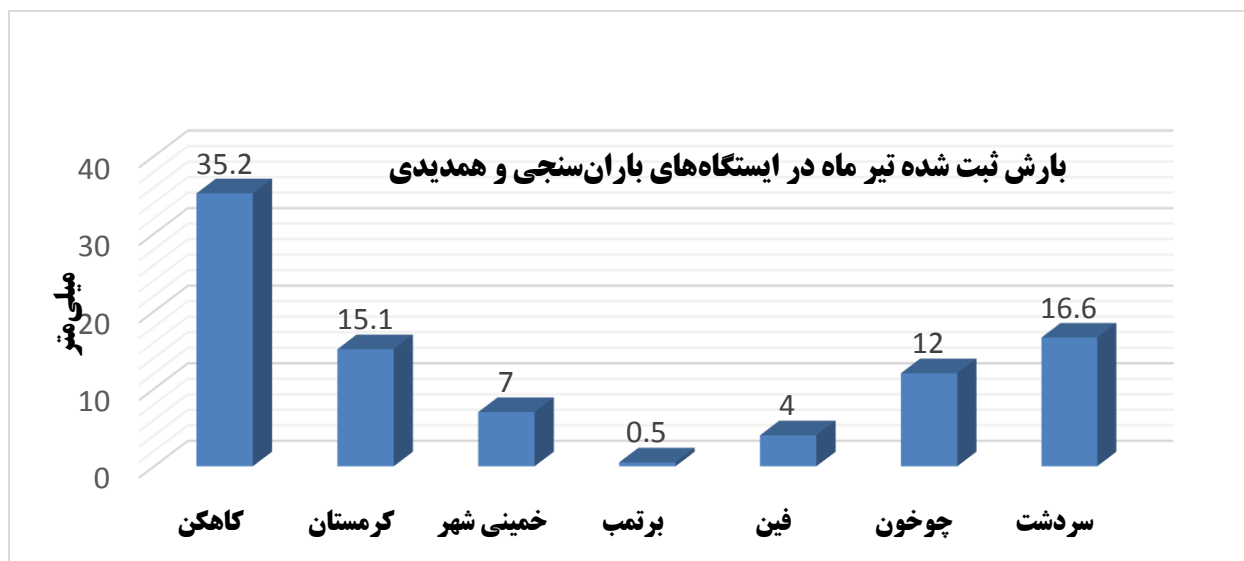
وزش بادهای جنوب شرقی علاوه بر اینکه سبب موج شدن دریا می‌شود، سبب افزایش رطوبت نسبی و همچنین کاهش دمای بیشینه می‌شود. بطوریکه ایستگاه هواشناسی جاسک که جنوب شرقی ترین ایستگاه همدیدی استان است و بیشترین تاثیر را از بادهای جنوب شرقی می‌پذیرد، میانگین رطوبت نسبی آن طی این ماه ۸۶ درصد بود، که در مقایسه با میانگین بلندمدت تیرماه ۱۰ درصد افزایش داشته است. میانگین دمای بیشینه در ایستگاه‌های شرقی استان از جمله جاسک، میناب و رودان به ترتیب ۱، ۰/۵ و ۰/۷ درجه سلسیوس از میانگین بلندمدت کمتر بوده است. در ایستگاه هواشناسی فرودگاهی بندرعباس نیز در تیرماه امسال، میانگین رطوبت نسبی ۲ درصد بیشتر و میانگین دمای بیشینه ۰/۵ درجه سلسیوس کمتر از تیر ماه سال‌های گذشته بوده است.

## تاثیر سامانه بارشی در سطح استان هرمزگان:

تحت تاثیر سامانه موسمی، رطوبت قابل توجهی همراه با بادهای جنوب شرقی به منطقه منتقل می‌شود که در صورت مساعد بودن شرایط، از جمله تاثیر ارتفاعات و شرایط صعود هوا، می‌تواند سبب رشد ابرهای همرفتی و ایجاد ناپایداری جوی شود. این شرایط در فصل تابستان در ارتفاعات استان هرمزگان بویژه ارتفاعات شرقی و شمالی استان فراهم می‌شود که عمدتاً در ساعات بعدازظهر سبب رگبار باران، رعدوبرق گاهی تگرگ و تندباد لحظه‌ای می‌شود. در تیر ماه سال جاری نیز نزدیک به ۹۰ درصد از روزهای ماه، این پدیده حداقل در یکی از ارتفاعات استان رخ داده است. مجموع بارش ثبت شده در ایستگاه‌های هواشناسی همدیدی و باران‌سنجی استان در تیرماه ۱۴۰۲

تیر ماه ۱۴۰۲

در شکل شماره (۱۲) آمده است. بیشترین بارش ثبت شده مربوط به ایستگاه باران سنجی کاهکن از توابع شهرستان سردشت بشاگرد در ارتفاعات شرقی استان بوده است.

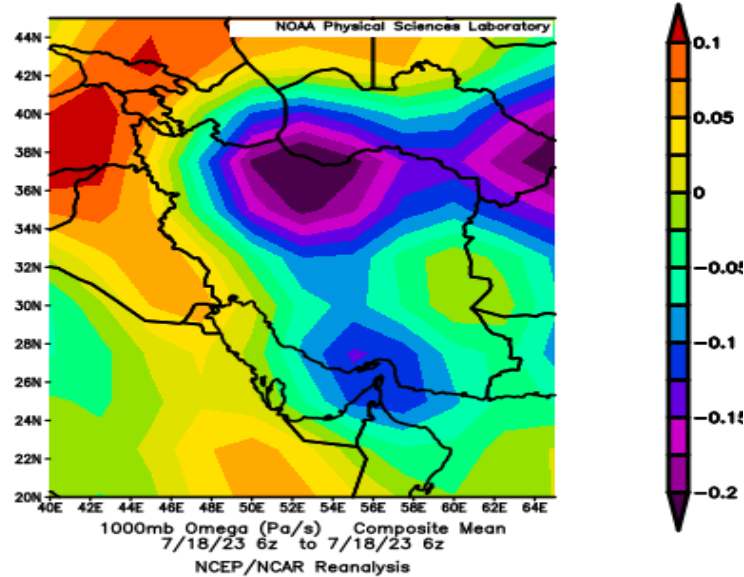


شکل شماره (۱۲): مجموع بارش ثبت شده در ایستگاه‌های هواشناسی همدیدی و باران سنجی استان در تیرماه ۱۴۰۲

## تحلیل نقشه‌های هواشناسی

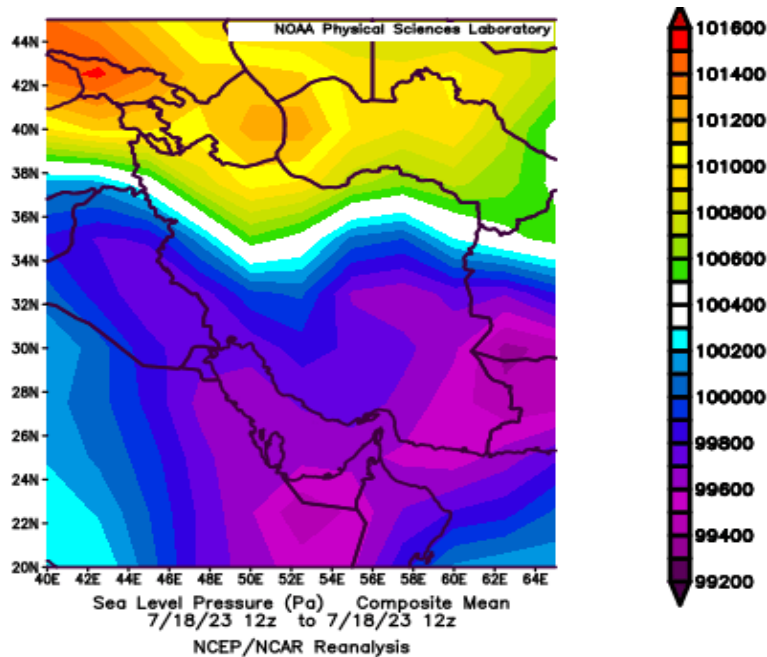
از میان رویدادهای بارشی که در تیرماه سال ۱۴۰۲ به وقوع پیوست، یکی از رویدادها که در روزهای پایانی تیر ماه سبب ثبت بارش ۷/۲ میلی متری در ایستگاه هواشناسی همدیدی سردشت بشاگرد شد، در زیر مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته است.

شاخص امگا نشان‌دهنده سرعت صعودی یا نزولی هوا می‌باشد. از آنجایی که فشار با ارتفاع کاهش می‌یابد، پس در هر تراز، مقادیر منفی سرعت قائم بیانگر صعود هوا و مقادیر مثبت نشان دهنده نزول هوا می‌باشد. همانطور که در شکل مشاهده می‌شود، در تاریخ ۲۷ تیر ماه (۱۸ جولای) در استان هرمزگان شاخص امگا منفی و شرایط برای صعود هوا مساعد بوده است.



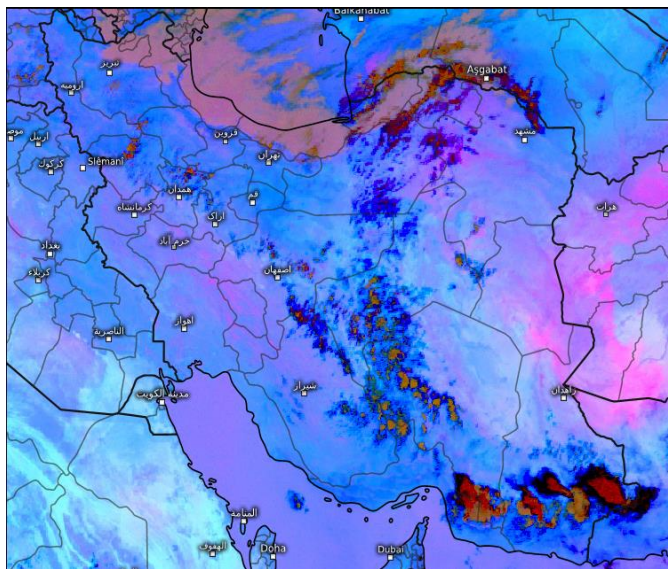
شکل شماره (۱۳): نقشه امگا (۲۷ تیر ۱۴۰۲ - ۱۸ جولای ۲۰۲۳)

همچنین نقشه فشار سطح دریا نشان دهنده شکل گیری کم فشار سطح زمین در جنوب شرق و جنوب کشور می باشد.



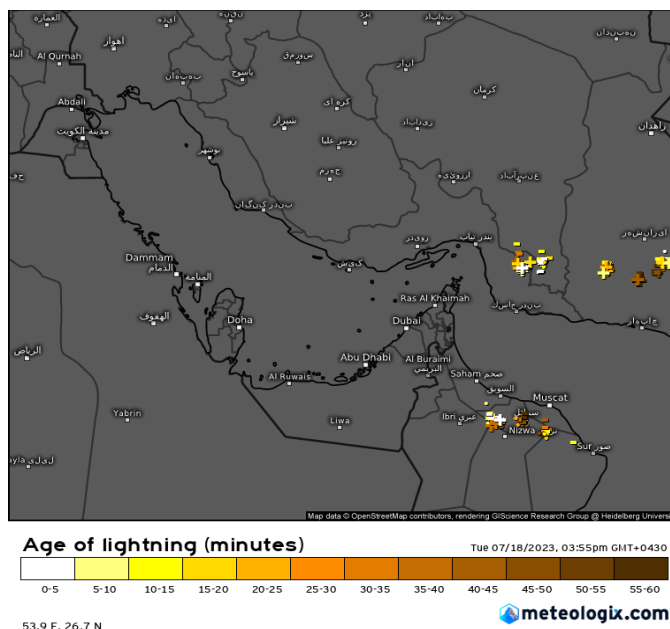
شکل شماره (۱۴): نقشه کم فشار سطح زمین (۲۷ تیر ۱۴۰۲ - ۱۸ جولای ۲۰۲۳)

تصویر دریافتی از ماهواره هواشناسی مربوط به ساعت ۱۵ روز ۲۷ تیر ماه نشان‌دهنده رشد ابرهای همرفتی بویژه در مناطق شرقی استان هرمزگان در شکل زیر آمده است:



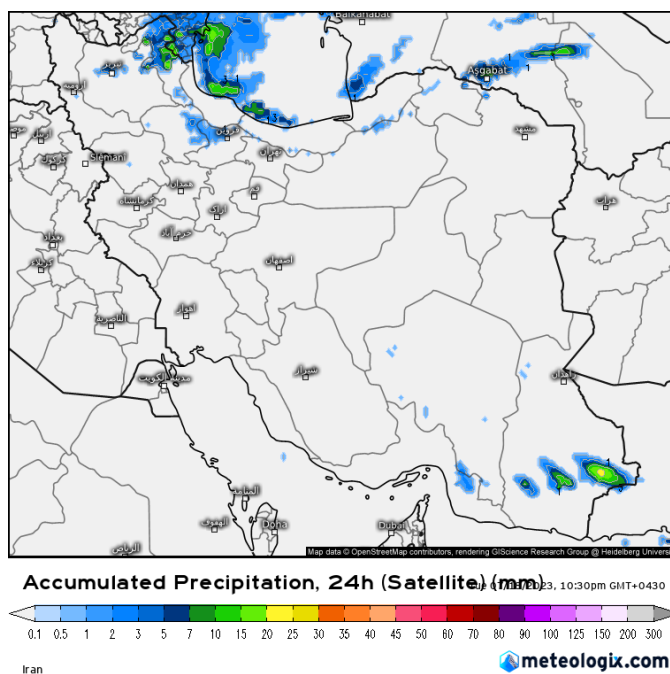
شکل شماره (۱۵): تصویر ابرناکی دریافتی از ماهواره هواشناسی (۲۷ تیر ۱۴۰۲ - ۱۸ جولای ۲۰۲۳)

همچنین شکل زیر نشان‌دهنده رخداد رعدوبرق در طی یک ساعت از بعدازظهر روز ۲۷ تیر ماه می‌باشد:



شکل شماره (۱۶): تصویر دریافتی از ماهواره هواشناسی نشان‌دهنده رخداد رعدوبرق (۲۷ تیر ۱۴۰۲ - ۱۸ جولای ۲۰۲۳)

بارش برآوردشده از تصاویر ماهواره هواشناسی در طی روز ۲۷ تیرماه در شکل زیر آمده است:



شکل شماره (۱۷): بارش برآوردشده از تصاویر ماهواره هواشناسی (۲۷ تیر ۱۴۰۲ - ۱۸ جولای ۲۰۲۳)

## مخاطرات جوی در استان هرمزگان طی تیر ماه ۱۴۰۲

بطور کلی در ماه تیر ۱۴۰۲ شش هشدار هواشناسی زرد و یک هشدار هواشناسی نارنجی، چهار هشدار دریایی زرد و دو هشدار دریایی نارنجی صادر شده است. هشدارهای جوی عمدتاً به دلیل وقوع رگبار باران، رعدوبرق و افزایش لحظه‌ای سرعت باد و هشدارهای دریایی نیز عمدتاً ناشی از افزایش سرعت باد و موج شدن دریا بوده است که سبب تعطیلی اسکله‌ها نیز شده است.

کد خبر: ۳۹۰۹۰۱۰  
هرمزگان = اجتماعی

تاریخ انتشار: ۱۹ تیر ۱۴۰۲ - ۰۷:۵۳

**وزش باد شدید و رگبار پراکنده در هرمزگان**

امروز در سواحل دریای عمان و شرق تنگه‌ی هرمز وزش باد نسبتاً شدید و در ارتفاعات استان رگبار پراکنده باران و رعد و برق پیش بینی می‌شود.



به گزارش خبرگزاری صداوسیما، مرکز خلیج فارس، کارشناس اداره کل هواشناسی هرمزگان گفت: امروز دریای عمان و تنگه‌ی هرمز نسبتاً مواج است و ضمن تداوم بادهای نسبتاً شدید جنوب شرقی در دریای عمان و شرق تنگه هرمز در طول شب، از ساعات ظهر از میزان سرعت باد جنوب شرقی در جزایر غربی کاسته می‌شود.

مرضیه سی سی پور افزود: شدت باد در دریای عمان و تنگه‌ی هرمز در محدوده ۴۰ کیلومتر بر ساعت است و سبب اختلال در تردد شناورهای سبک می‌شود. وی گفت: توصیه می‌شود با توجه به نایمن بودن شرایط ترددهای دریایی در ساعات صبحگاهی و در طول شب، شناورهای سبک از تردد دریایی در مناطقی، چون شرق قشم، هنگام، لارک، جنوب هرمز، جاسک خودداری نمایند. سی سی پور افزود: در ساعات بعدازظهر و اوایل شب در ارتفاعات استان، رشد ابر همراه با رگبار پراکنده باران و رعد و برق پیش بینی می‌شود. کارشناس هواشناسی گفت: توصیه می‌شود با توجه به احتمال سیلابی شدن رودخانه‌های فصلی در منطقه بشاگرد از تردد در حاشیه رودخانه‌ها و رفتن به مناطق مرتفع خودداری شود.

**شکل شماره (۱۸): نمونه ای از اطلاع رسانی پدیده‌های هواشناسی در فضای مجازی**

## گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی تیر 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 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 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 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  $C_0 = 2/515517$ ،  $C_1 = 0/802853$ ،  $C_2 = 0/010328$ ،  $C_3 = 1/432788$ ،  $d_1 = 0/001308$  و  $d_2 = 0/189269$ .

## 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 تهیه اطلاعات لازم برای تدوین این بولتن نقش داشته‌اند، صمیمانه قدردانی می نماید.
- ۳- اسامی نگارندگان این بولتن: خانم راضیه امیرطاهری (از گروه تحقیقات اداره کل) و خانم سعیده خوارزمی (از اداره پیش بینی و صدور پیش آگاهی‌های جوی اداره کل)