

# فصلنامه هواشناسی

سازمان هواشناسی کشور  
I.R. OF IRAN  
METEOROLOGICAL  
ORGANIZATION



اداره کل  
هواشناسی استان  
هرمزگان

بهار 1402



ILNA PHOTO

Photo: Morteza Ostadzadeh

آنچه در این شماره می خوانید:

- تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان - بهار 1402 (صفحه 9-2)
- تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - بهار 1402 (صفحه 11-10)
- تحلیلی بر وضعیت دمای استان - بهار 1402 (صفحه 15-12)
- تحلیلی بر وضعیت بارش استان - بهار 1402 (صفحه 19-16)
- تحلیلی بر وقوع باد در استان طی بهار 1402 (صفحه 23-20)
- تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - بهار 1402 (صفحه 24)

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

**تلفن:** ۰۷۶- ۳۳۶۷۵۳۹۰-۹۳

**نمابر:** ۰۷۶-۳۳۶۷۰۷۲۶

**کد پستی:** ۱۹۹۹۹- ۷۹۱۹۶

**پایگاه اینترنتی:**

<http://www.hormozganmet.ir>

## چکیده:

میانگین دمای حداقل استان هرمزگان در فصل بهار 1402 برابر با  $23/0$  درجه سلسیوس بوده است. هم‌چنین میانگین دمای حداکثر بهار استان  $34/7$  درجه سلسیوس بوده است و میانگین دمای استان هرمزگان در بهار 1402 نیز  $28/8$  درجه سلسیوس گزارش شده است.

دمای بیشینه مطلق گزارش شده در بهار 1402 متعلق به ایستگاه پارسیان و به میزان  $48/5$  درجه سلسیوس بوده است و دمای کمینه مطلق در بهار 1402،  $4/5$  درجه سلسیوس متعلق به ایستگاه حاجی آباد بوده است.

بررسی های توزیع بارش استان هرمزگان نشان می دهد در بهار 1402، میانگین بارش در استان  $12/7$  میلی متر بوده در حالی که میانگین بارش در بهار سال گذشته،  $0/1$  میلی متر و در بلند مدت  $21/0$  میلی متر به ثبت رسیده که براین اساس بارش فصل بهار امسال نسبت به سال گذشته  $12/6$  میلی متر افزایش و نسبت به بلند مدت  $8/3$  میلی متر کاهش داشته است. در مرکز استان (شهرستان بندرعباس) جهت باد غالب در بهار 1402 جنوبی بوده که 25 درصد از کل بادها را به خود اختصاص داده است. حداکثر سرعت باد ثبت شده در این ایستگاه برابر با 12 متر بر ثانیه و در جهت جنوب غربی ( $210$  درجه) بوده است.

بر اساس شاخص SPEI شش ماهه تا پایان خرداد ماه 1402، در اکثر نقاط شمالی استان درجه های خشکسالی خفیف تا متوسط و در مناطق جنوبی تر استان درجه های خشکسالی در حد نرمال تا خشکسالی خفیف مشاهده می شود. بهار 1402 با تاخیر گرمای بهاره طی فروردین و اردیبهشت و تضعیف سامانه مونسونی در خردادماه همراه بود. پرتکرارترین پدیده این فصل وزش بادهای شدید در مناطق دریایی و موج شدن دریا گزارش شده است. پدیده های هواشناسی شاخص فروردین ماه استان هرمزگان وزش باد شدید جنوب غربی - شمال غربی، موج شدن دریا و رگبار پراکنده باران در ارتفاعات استان بوده است.

شاخص ترین پدیده های هواشناسی اردیبهشت ماه استان هرمزگان، سامانه ی بارشی جنوبی بوده است که در روزهای پایانی این ماه سبب رگبار باران بر روی جزایر خلیج فارس و وقوع تندباد در مناطق دریایی استان و موج شدن دریا شد. طی خردادماه نیز با تاثیرات نسبتاً ضعیف سامانه مونسونی، رگبار پراکنده باران در ارتفاعات استان (منطقه بشاگرد) گزارش شد. طوفان حاره ای بیپارجوی نیز که در عرض های پایین شکل گرفته بود بدون تاثیر مستقیم بر سواحل استان، سبب موج شدن مناطق فراساحلی دریای عمان شد.

در این نشریه به طور خلاصه وضعیت جوی، اقلیمی و شرایط خشکسالی استان هرمزگان در فصل بهار 1402 بررسی شده و مقادیر پارامترهای مختلف با مقادیر متناظر بلندمدت و سال گذشته مقایسه و تحلیل شده است.

## تحلیلی بر وضعیت همدیدی استان – بهار 1402

بهار 1402 با تاخیر گرمای بهاره طی فروردین و اردیبهشت و تضعیف سامانه مونسونی در خردادماه همراه بود. پرتکرارترین پدیده این فصل وزش بادهای شدید در مناطق دریایی و موج شدن دریا گزارش شده است. پدیده‌های هواشناسی شاخص فروردین ماه استان هرمزگان وزش باد شدید جنوب غربی - شمال غربی، موج شدن دریا و رگبار پراکنده باران در ارتفاعات استان بوده است. شاخص ترین پدیده‌های هواشناسی اردیبهشت ماه استان هرمزگان، سامانه‌ی بارشی جنوبی بوده است که در روزهای پایانی این ماه سبب رگبار باران بر روی جزایر خلیج فارس و وقوع تندباد در مناطق دریایی استان و موج شدن دریا شد. طی خردادماه نیز با تاثیرات به نسبت ضعیف سامانه مونسونی، رگبار پراکنده باران در ارتفاعات استان (منطقه بشاگرد) گزارش شد. طوفان حاره ای بیپارجوی نیز که در عرض های پایین شکل گرفته بود بدون تاثیر مستقیم بر سواحل استان، سبب موج شدن مناطق فراساحلی دریای عمان شد.

## تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان – فروردین ماه 1402

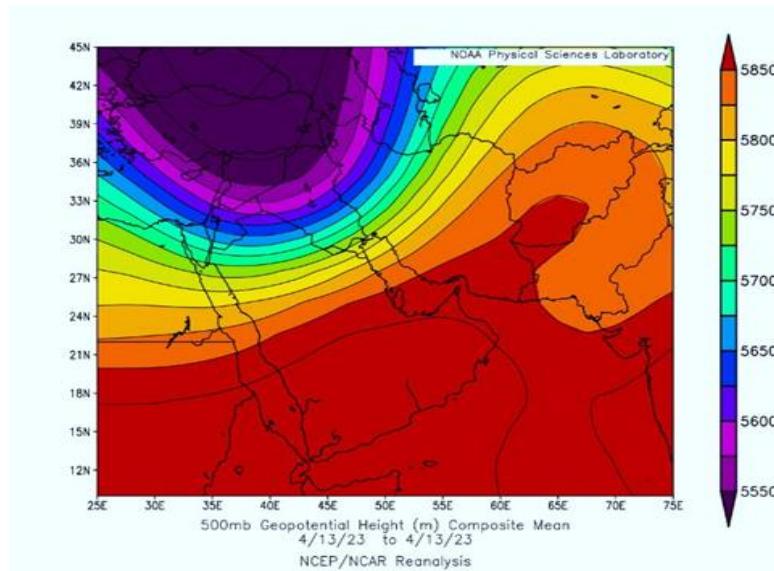
### تاثیر سامانه بارشی همرفتی در ارتفاعات استان در اواخر فروردین 1402:

به طور کلی در فروردین 1402، با گذر امواج ضعیف تراز میانی جو در برخی از نقاط غربی، شمالی و شرقی استان بارش های پراکنده گزارش شد. هم چنین با گرم شدن تدریجی هوا و شکل گیری کم فشارهای حرارتی در جنوب شرق کشور، تحت تاثیر بادهای شرقی در ساعات بعد از ظهر، اولین بارش های همرفتی سال 1402 در ارتفاعات شرقی استان به وقوع پیوست و در روز 31 فروردین سبب بارش 52/2 میلی متر در ایستگاه بشاگرد شد.

### تحلیل نقشه های هواشناسی – فروردین 1402

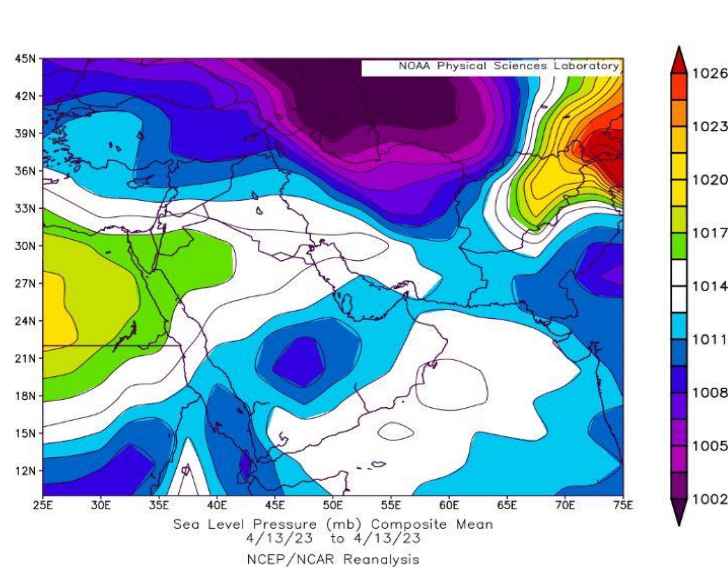
نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل 500 میلی باری مربوط به روز 24 فروردین ( 13 آوریل 2023) در شکل زیر آمده است. این نقشه نشان دهنده ی ورود یک ناوه از غرب کشور می باشد که کم فشار سطح زمین نیز آن را همراهی می کند و مناطق

غربی استان هرمزگان را تحت تاثیر خود قرار داد و سبب بارش پراکنده در جزیره لاوان (4 میلی متر)، پارسیان (1/4 میلی متر) و بستک (4/5 میلی متر) شد.



شکل شماره (1): نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل 500 میلی باری (24 فروردین ماه - 13 آوریل 2023)

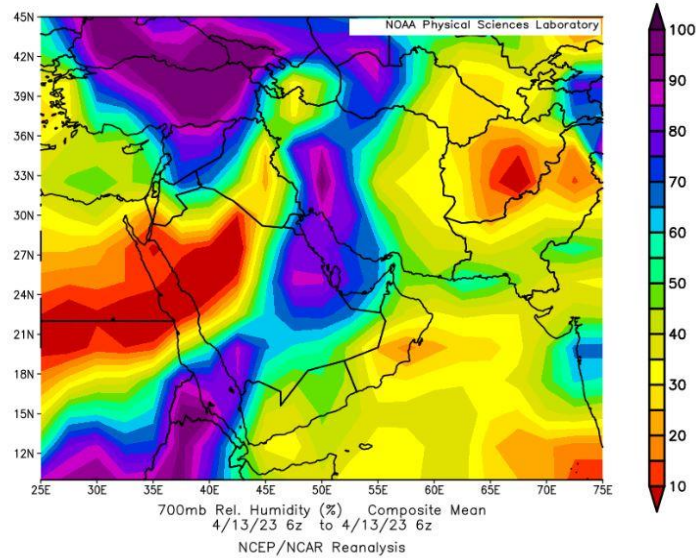
نقشه کم فشار سطح زمین در شکل زیر آمده است. همان طور که مشاهده می شود زبانه های کم فشار سطح زمین مناطق جنوبی کشور را تحت تاثیر قرار داده است.



شکل شماره (2): نقشه کم فشار سطح زمین (24 فروردین ماه - 13 آوریل 2023)



نقشه رطوبت تراز 700 میلی باری در شکل زیر آمده است. این نقشه نشان دهنده‌ی افزایش رطوبت نسبی در مناطق غربی استان هرمزگان می‌باشد.



شکل شماره (3): رطوبت تراز 700 میلی باری (24 فروردین ماه - 13 آوریل 2023)

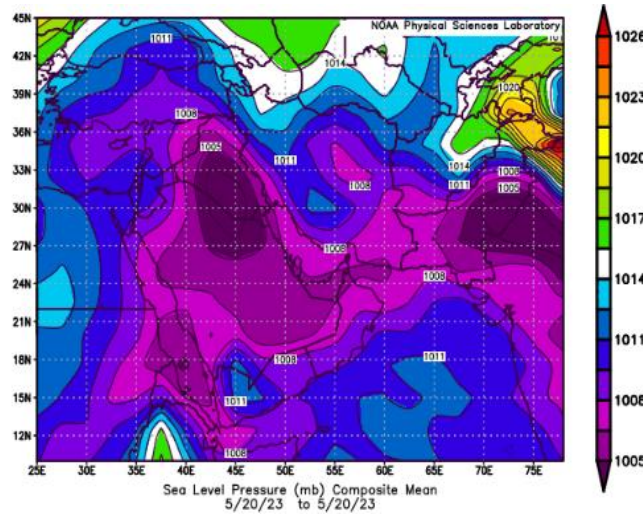
## تحلیل هم‌دیدگی وضعیت جوی استان - اردیبهشت 1401

### تأثیر سامانه‌ی بارشی جنوبی در سطح استان هرمزگان:

طی روزهای 30 و 31 اردیبهشت 1402، فعالیت یک سامانه‌ی بارشی جنوبی، سبب رگبار باران بر روی جزایر خلیج فارس و وقوع تندباد در مناطق دریایی استان و موج شدن دریا شد. طی این مدت ضمن افزایش و گذر ابر در آسمان استان، در جزایر کیش، قشم، سیری و ابوموسی هم‌چنین ایستگاه میناب بارندگی گزارش شده است و بیشترین میزان بارش 10/1 میلی‌متر در ابوموسی به ثبت رسیده است.

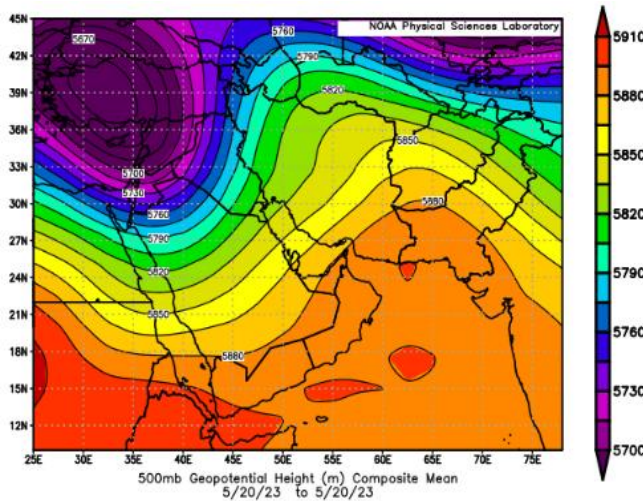
### تحلیل نقشه‌های هواشناسی

شکل شماره (4)، نقشه فشاری سطح زمین در روز سی‌ام اردیبهشت، بیانگر گسترش سامانه کم‌فشار در سطح زمین در جنوب کشور و استان هرمزگان است. محدوده سواحل جنوبی کشور، خلیج فارس، تنگه هرمز و بخش‌هایی از دریای عمان تحت تأثیر زبانه‌های 1008 میلی‌باری این سامانه کم‌فشار قرار گرفته است.



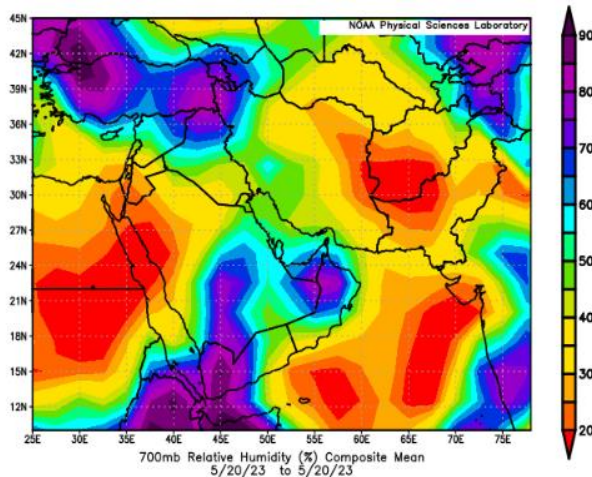
شکل شماره (4): نقشه فشاری سطح زمین (30 اردیبهشت 1402 – 20 می 2023)

شکل شماره (5)، نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل 500 میلی باری روز سی ام اردیبهشت 1402 است. این نقشه بیانگر تاثیر یک ناوه بر روی نواحی جنوب غربی کشور و نیمه غربی استان هرمزگان می باشد. نیمه غربی استان هرمزگان در محدوده ارتفاعی 5865 ژئوپتانسیل متری قرار گرفته است.



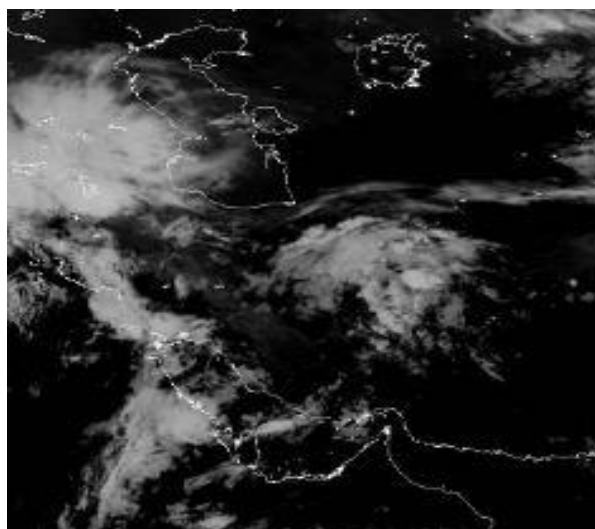
شکل شماره (5): نقشه ارتفاع ژئوپتانسیل 500 میلی باری (30 اردیبهشت 1402 – 20 می 2023)

مطابق نقشه رطوبت تراز 700 میلی باری در شکل شماره (6)، افزایش و نفوذ رطوبت نسبی بر روی خلیج فارس، تنگه هرمز، دریای عمان و سواحل جنوبی کشور به چشم می خورد.



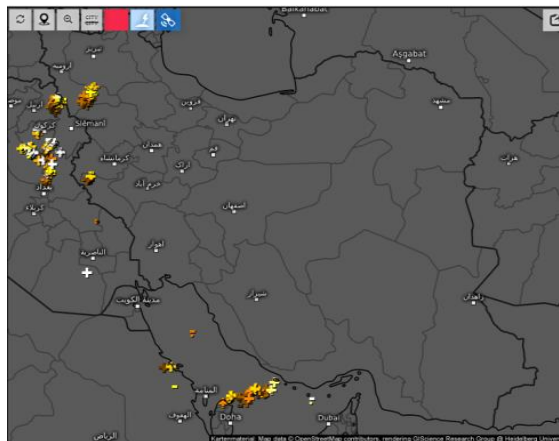
شکل شماره (6): رطوبت تراز 700 میلی باری (30 اردیبهشت 1402 – 20 می 2023)

تصویر دریافتی از ماهواره هواشناسی شکل شماره (7) مربوط به ساعت 07:00 روز 30 اردیبهشت، افزایش ابرناکی بر روی خلیج فارس، غرب تنگه هرمز و جزایر استان هرمزگان را نشان می دهد.



شکل شماره (7): تصویر ابرناکی دریافتی از ماهواره هواشناسی ساعت 7:00 (30 اردیبهشت 1402 – 20 می 2023)

شکل شماره (8)، بیانگر مناطق تحت تاثیر رعد و برق در ساعت 08:00 روز 30 اردیبهشت است که فعالیت سامانه بارشی منجر به بارش رگباری در سطح جزایر خلیج فارس شده است.



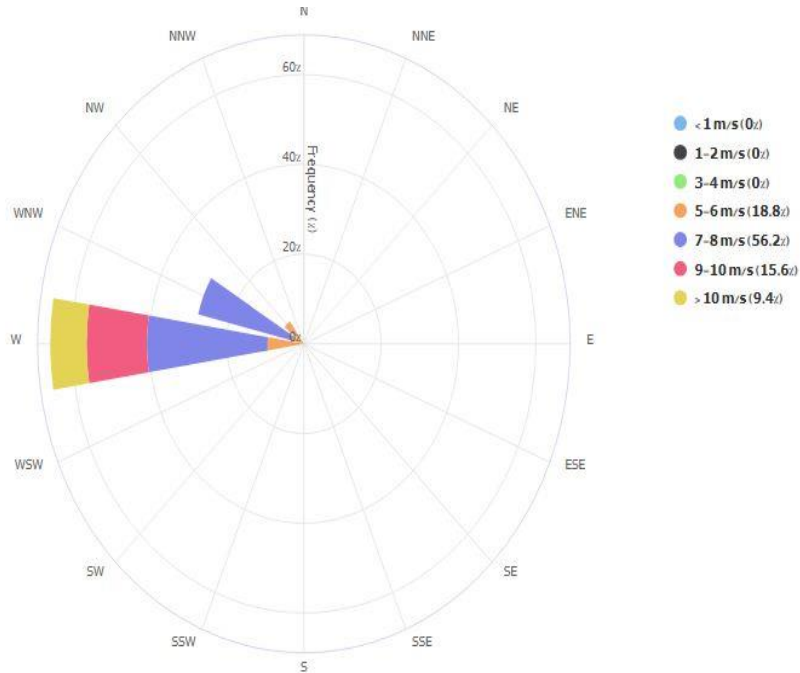
شکل شماره (8): مناطق تحت تأثیر رعد و برق ساعت 8:00 (30 اردیبهشت 1402 – 20 می 2023)

## تحلیل همدیدی وضعیت جوی استان – خرداد 1401

### وزش باد نسبتاً شدید در مناطق دریایی:

وزش بادهای نسبتاً شدید در استان به ویژه در مناطق دریایی از پدیده های شاخص در استان هرمزگان در خردادماه بوده است که سبب اختلال در تردهای دریایی و تعطیلی اسکله های کیش شد. گلباد جزیره کیش طی روز 6 خرداد ماه در شکل شماره (9) آمده است. سرعت وزش باد در ایستگاه سینوپتیک جزیره کیش تا 43 کیلومتر بر ساعت هم گزارش شد.

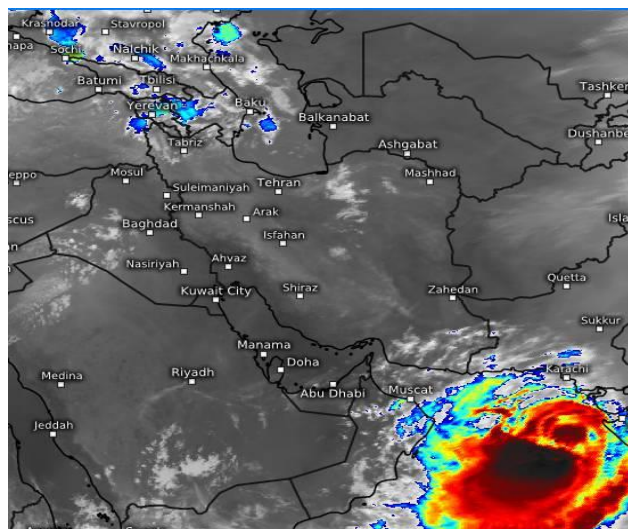




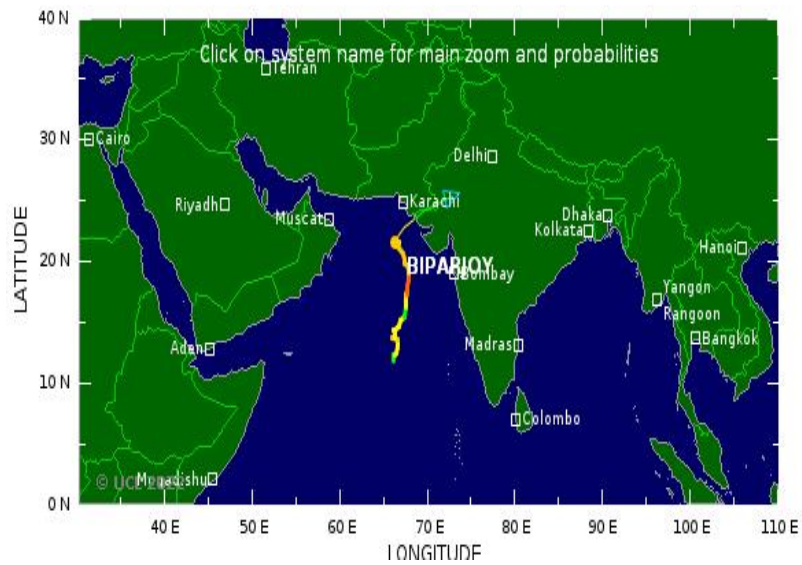
شکل شماره (9): گلباد ایستگاه هواشناسی جزیره ی کیش (6 خرداد 1402–27 می 2023)

### تأثیرات غیر مستقیم طوفان حاره‌ای BIPARJOY (بیپارجوی):

با مهیا شدن شرایط ترمودینامیکی و وجود رطوبت مناسب در سطح اقیانوس، چرخند حاره‌ای (بیپارجوی) در پهنه‌ی آب‌های شمال اقیانوس هند شکل گرفت. طوفان حاره‌ای (بیپارجوی) تأثیر مستقیمی در محدوده سواحل استان نداشت اما طی حرکت آن به عرض‌های بالا سبب شدن مناطق فراساحلی شرق دریای عمان شد.



شکل شماره (10): تصویر دریافتی ماهواره هواشناسی از موقعیت طوفان حاره‌ای (بیپارجوی) (ساعت 07:00، 24 خرداد 1402)



شکل شماره (11): موقعیت طوفان حاره ای BIPARJOY (بیپارجوی) مورخ 24 خرداد 1402

شکل شماره (11) موقعیت طوفان حاره ای BIPARJOY در عرض جغرافیایی 21.6 درجه شمالی و طول جغرافیایی 66.2 درجه شرقی مورخ 24 خرداد 1402 نشان می دهد. با حرکت این طوفان به عرض های بالا و تبدیل شدن به طوفان درجه 3، آب های شرق دریای عمان مواج شد. این طوفان روز جمعه 26 خرداد 1402 با حرکت به سمت خشکی به سمت خشکی های مرز پاکستان و هند رسید و از شدت فعالیت آن کاسته و بدون تاثیر بر سواحل استان هرمزگان نابود شد.

## تحلیلی بر وضعیت مخاطرات جوی استان - بهار 1402

به طور کلی در بهار 1402 تعداد 34 هشدار جوی و دریایی در سطح زرد و نارنجی صادر شد.

1. تعطیلی اسکله مسافربری جزیره کیش و اسکله‌های گردشگری جزیره قشم (1 تا 3 فروردین).
2. تعطیلی اسکله‌های گردشگری جزیره قشم (8 فروردین).
3. تعطیلی اسکله مسافربری جزیره کیش (9 فروردین).
4. تعطیلی اسکله مسافربری جزیره کیش و اسکله‌های تفریحی جزیره قشم (12 تا 15 فروردین).
5. تعطیلی اسکله مسافربری جزیره کیش (25 فروردین).
6. رگبار شدید بارن و سیلابی شدن رودخانه‌های فصلی در ایستگاه بشاگرد و ثبت بارش 52/2 میلی متر.
7. تعطیلی اسکله‌های تفریحی و گردشگری جزیره هنگام و جنوب جزیره قشم (7 اردیبهشت).
8. رگبار شدید باران، وقوع تگرگ، جاری شدن سیلاب و قطعی برق در بشاگرد و حاجی آباد (6 تا 8 اردیبهشت).
9. تعطیلی اسکله‌های تفریحی و گردشگری جزیره هنگام و جنوب جزیره قشم (25 تا 27 اردیبهشت).
10. تندباد لحظه‌ای در جزایر خلیج فارس و اختلال در تردد های دریایی (30 و 31 اردیبهشت).

## تعطیلی بنادر کیش، چارک و آفتاب از اواخر فردا تا جمعه ۱۱ فروردین

کد خبر: ۱۰۷۸۵ | ۸ فروردین ۱۴۰۲ - ۱۱:۱۴

ستاد مدیریت بحران کیش اعلام کرد: بنادر کیش، چارک و آفتاب از اواخر فردا سه شنبه تا صبح جمعه ۱۱ فروردین تعطیل است.

به گزارش لنگه نیوز، براساس اعلام ستاد مدیریت بحران کیش به علت ناپایداری‌های جوی از فردا رخ می‌دهد بنادر کیش، چارک و آفتاب تا جمعه ۱۱ فروردین تعطیل و شناورها نیز در این مسبب تردد نمی‌کنند.

### شرایط نامساعد دریا مجموعه گردشگری جزیره هنگام را تعطیل کرد

در ۱۱ فروردین ۱۴۰۲  
کیش - اجتماعی

**ورود سامانه ناپایدار جوی و وقوع طوفان لحظه ای و رگبار پراکنده در کیش**  
اداره کل هواشناسی هرمزگان اعلام کرد، با ورود سامانه ناپایدار جوی در استان و جزیره کیش وقوع طوفان لحظه ای و پراکنده در جزیره کیش پیش بینی می‌شود.



فقط - ایرنا - کیش/سازمان هواشناسی دریایی اداره بنادر و دریانوردی اعلام کرد، با توجه به شرایط نامساعد جوی و ناپایداری در محدوده جزیره هنگام امکان جان گردشگری، شناور و کشتی‌ها برای رفت و آمد به این جزیره از ساعت ۱۰:۳۰ امروز (پنجشنبه)

به گزارش خبرگزاری صداوسیما مرکز کیش، براساس پیش بینی اداره کل هواشناسی هرمزگان سرعت باد ۳۵ تا ۴۰ کیلومتر بر ساعت و عمای هوا نیز ۳۲ درجه سانتی گراد بالای صفر پیش بینی می‌شود.  
سامانه جوی تا فردا یکشنبه در جزیره کیش عمق کم است و پدیده آفتاب رفته اثر در استان و نواحی اطراف کیش پیش بینی می‌شود.

تاریخ انتشار: ۸ فروردین ۱۴۰۲ - ۱۱:۱۴  
کیش - اجتماعی

### ممنوعیت تردد شناورها با وزش باد، ارتفاع موج و تلاطم دریا در کیش

اداره بنادر و دریانوردی کیش با اشاره به وزش باندهای نسبتاً شدید غربی و جنوب غربی از ممنوعیت تردد شناورهای دریایی در ششم خرداد خبر داد.



به گزارش خبرگزاری صداوسیما مرکز کیش، براساس اطلاعیه اداره بنادر و دریانوردی و براساس اطلاعیه مطبوعه سردسازمان هواشناسی و اداره کل هواشناسی هرمزگان و با توجه به وزش باندهای نسبتاً شدید غربی و جنوب غربی، افزایش ارتفاع موج و تلاطم دریا سفرهای دریایی ششم ششم خرداد را ممنوعیت روبرو شده است.

تردد شناورهای مسافری، خودروبی، تفریحی و گردشگری، صیادی و قایق‌های سنگی، روز شنبه ششم خرداد ممنوع است.

با توجه به هشدارهای هواشناسی و ناپایداری وضعیت هواشناسی تغییرات احتمالی اطلاع رسانی خواهد شد.

شکل شماره (۱۲): مستندات ناپایداری جوی و دریایی در استان هرمزگان بهار ۱۴۰۲



## اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلند مدت

جدول شماره (1): جدول دما (بر حسب درجه سلسیوس)

اطلاعات متغیرهای سه گانه دما در بهار 1402 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	25/9	25/6	-/3	31/8	32/3	--/5	28/8	28/9	--/1
بستک	21/2	20/0	1/2	35/3	35/8	--/5	28/2	27/9	-/3
بشاگرد	22/8	21/3	1/5	34/7	35/9	-1/2	28/8	28/6	-/2
بندرعباس	22/7	21/8	-/9	34/5	35/1	--/6	28/6	28/5	-/1
بندر لنگه	23/9	23/2	-/7	34/5	35/2	--/6	29/2	29/2	-/0
پارسیان	22/0	21/1	-/9	35/1	35/4	--/3	28/5	28/3	-/3
جاسک	26/5	25/1	1/4	35/1	36/2	-1/1	30/8	30/7	-/1
حاجی آباد	17/4	16/1	1/3	32/5	32/7	--/2	25/0	24/4	-/5
خمیر	23/4	22/5	-/9	35/5	36/3	--/8	29/5	29/4	-/1
رودان	24/2	22/8	1/3	36/6	37/1	--/5	30/4	30/0	-/4
سیریک	25/6	24/6	1/0	35/3	36/2	--/8	30/5	30/4	-/1
قشم	25/1	24/4	-/7	33/3	34/1	--/8	29/2	29/3	-/0
میناب	24/0	22/6	1/4	35/9	36/7	--/8	30/0	29/7	-/3
هرمزگان	23/0	21/8	1/2	34/7	35/4	--/7	28/8	28/6	-/2

بر اساس جدول شماره (1)، میانگین دمای حداقل استان هرمزگان در فصل بهار 1402 برابر با 23/0 درجه سلسیوس بوده است که 1/2 درجه سلسیوس نسبت به بلندمدت افزایش نشان می دهد. همچنین میانگین دمای حداکثر بهار استان 34/7 درجه سلسیوس بوده است و 0/7 درجه سلسیوس نسبت به بلندمدت کاهش نشان می دهد. میانگین دمای استان هرمزگان در بهار 1402 نیز 28/8 درجه سلسیوس بوده که 0/2 درجه سلسیوس بیشتر از مقدار مشابه بلندمدت آن گزارش شده است.

## دماهای حدی استان و مقایسه با بلندمدت

جدول شماره (2): دمای بیشینه مطلق بهار (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال 1401	سال 1402
51/2	49/0	48/5
رودان	بستک	پارسیان
1397/3/18	1401/3/27	1402/3/23

مطابق با جدول شماره (2)، دمای بیشینه مطلق گزارش شده در بهار 1402 متعلق به ایستگاه پارسیان و به میزان 48/5 درجه سلسیوس بوده است این در حالی است که در بلند مدت، بی سابقه ترین دمای بیشینه مطلق بهار به میزان 51/2 درجه سلسیوس و متعلق به ایستگاه رودان در تاریخ 1397/3/18 ثبت و گزارش شده است.

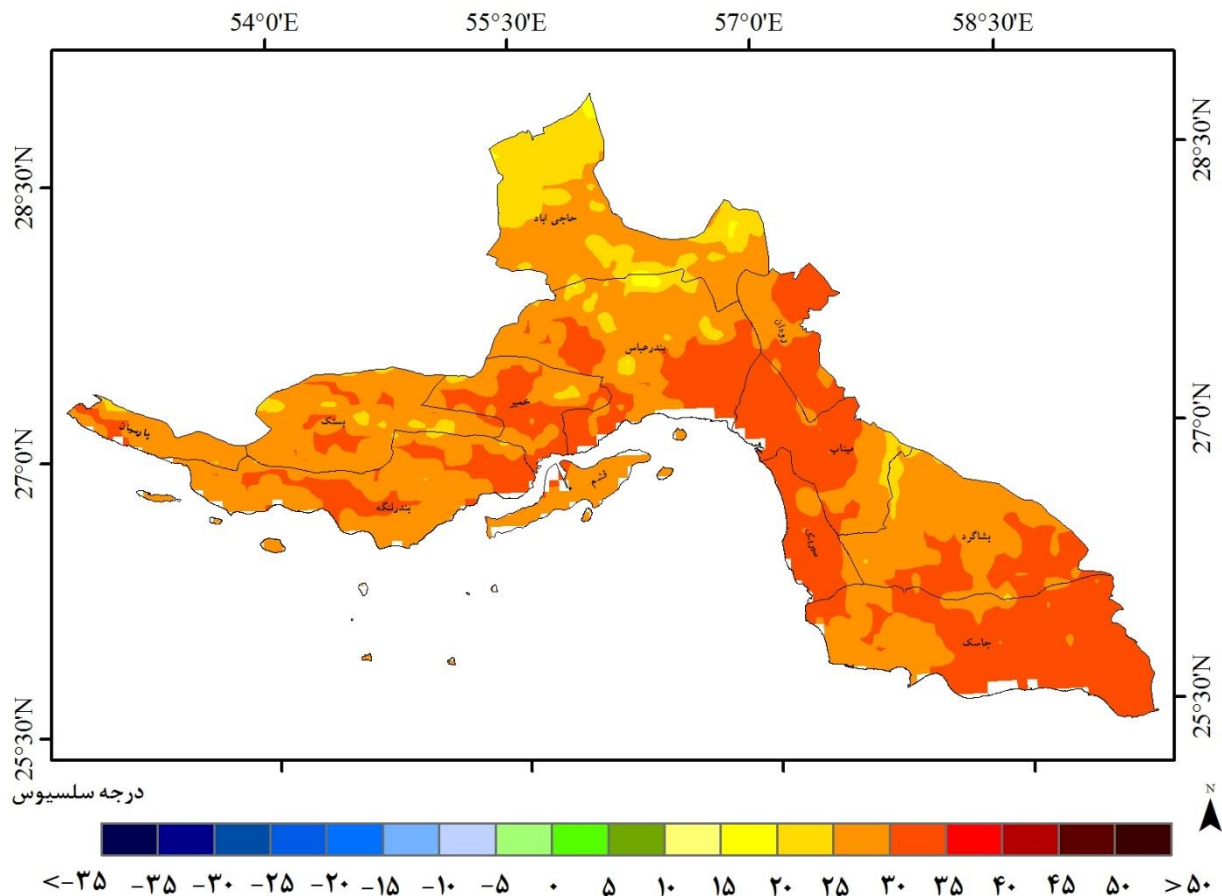
جدول شماره (3): دمای کمینه مطلق بهار (درجه سلسیوس)

بلندمدت	سال 1401	سال 1402
2	4/9	4/5
بستک	حاجی آباد	حاجی آباد
1391/1/5	1401/1/8	1402/1/15

طبق جدول شماره (3)، دمای کمینه مطلق در بهار 1402، 4/5 درجه سلسیوس متعلق به ایستگاه حاجی آباد بوده است. بی سابقه ترین دمای کمینه مطلق در این فصل به میزان 2 درجه سلسیوس متعلق به ایستگاه بستک و در تاریخ 1391/1/5 ثبت و گزارش شده است.

## پهنه‌بندی میانگین دمای شهرستان‌های استان

دمای میانگین بهار ۱۴۰۲ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس  
هرمزگان

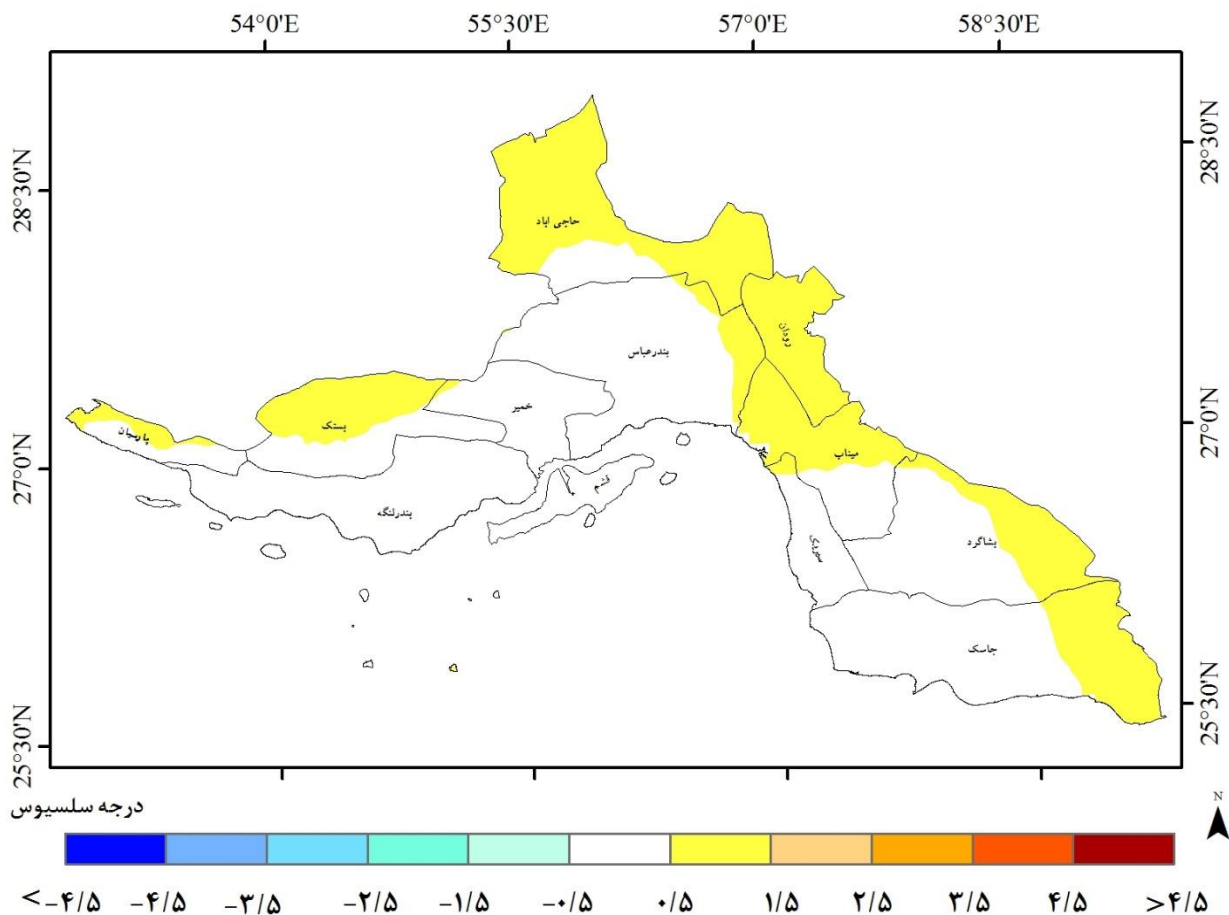


شکل شماره (13): پهنه‌بندی میانگین دمای استان هرمزگان در 1402

مطابق با شکل شماره (13)، در بهار 1402، اکثر مناطق استان محدوده دمایی بین 25 تا 35 درجه و بخش‌هایی از شمال و شرق حاجی‌آباد بین 15 تا 25 درجه سلسیوس را در سال جاری تجربه کرده‌اند در صورتی که مناطق جنوبی شهرستان بشاگرد و شرقی شهرستان جاسک محدوده دمایی بین 30 تا 35 درجه را در بهار امسال داشته‌اند.

## پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

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



شکل شماره (14): پهنه‌بندی اختلاف میانگین دمای بهار 1402 شهرستان‌های استان نسبت به بلند مدت

مطابق با شکل شماره (14)، استان هرمزگان در بهار 1402 دارای میانگین دمایی در محدوده نرمال می‌باشد. بیشترین اختلاف دمایی مشاهده شده با بلند مدت در این ماه متعلق به شرق شهرستان‌های جاسک و بوشاگرد، شمال میناب، رودان، شمال بستک، شمال پارسیان و شمال شهرستان حاجی‌آباد می‌باشد که اختلاف دمای بهار 1402 با بلند مدت در مناطق مذکور در محدوده ای بین 0/5 تا 1/5 درجه سلسیوس مشاهده شده است.



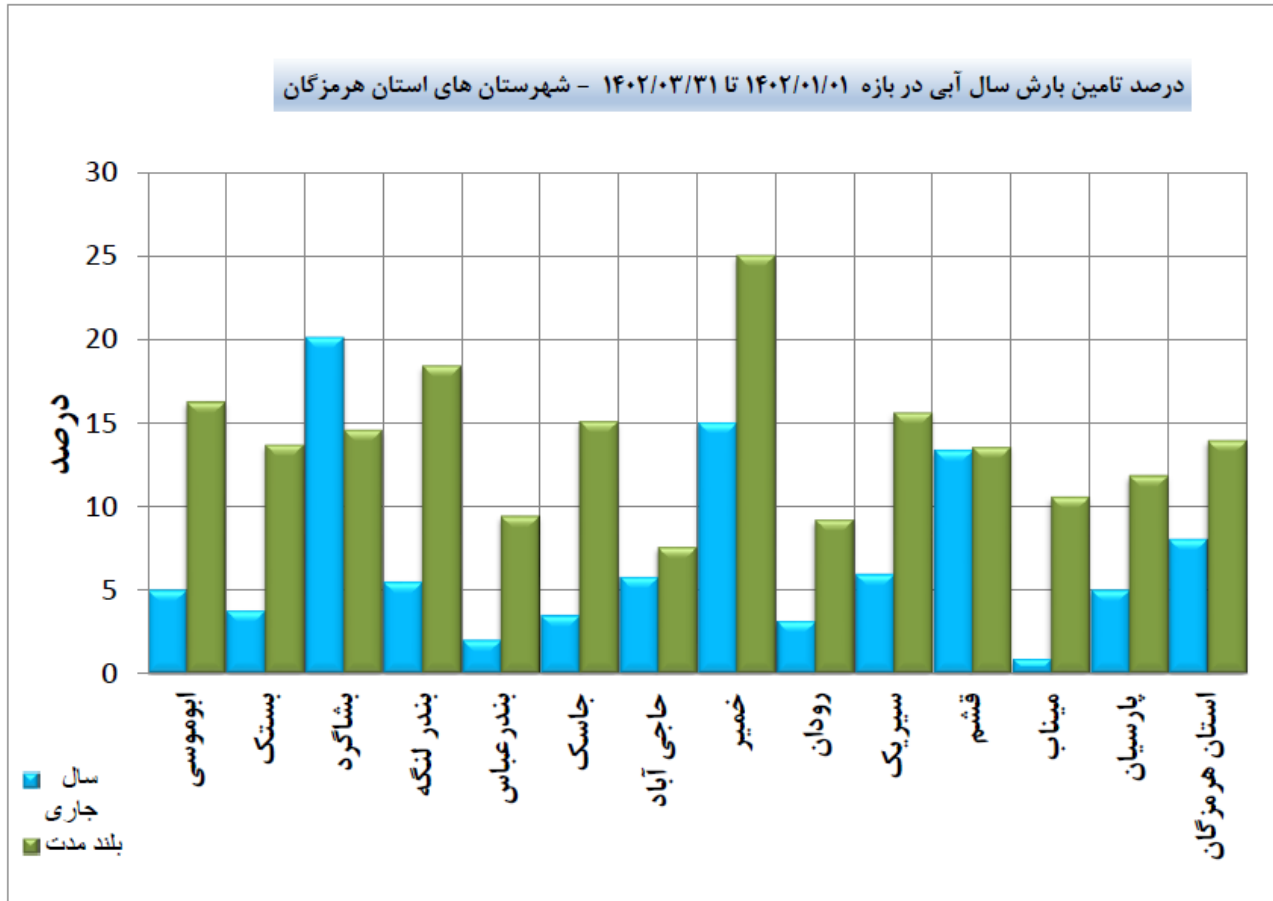
## تحلیلی بر وضعیت بارش استان - بهار 1402

جدول شماره (4): اطلاعات بارش استان هرمزگان در بازه زمانی 1402/01/01 تا 1402/3/31 و مقایسه با بلندمدت

اطلاعات بارش - بهار ۱۴۰۲								شهرستان
سال کامل آبی		سال آبی گذشته			سال آبی جاری			
درصد تعیین سال آبی تا پایان فصل جاری	بارش یک سال کامل آبی (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	تفاوت یا بلند مدت (میلی متر)	بارش بلند مدت (میلی متر)	بارش (میلی متر)	
۱۷۷/۶	۱۳۸/۰	-۲۱/۱	۲۱/۱	۰/۰	-۱۴/۶	۲۱/۱	۶/۵	ابوموسی
۴۶/۵	۱۸۲/۴	-۲۰/۹	۲۱/۵	۰/۶	-۱۴/۹	۲۱/۵	۶/۶	بستک
۶۰/۹	۱۸۶/۲	-۲۴/۴	۲۴/۹	۰/۴	۱۱/۶	۲۴/۹	۳۶/۵	بشاگرد
۳۵/۳	۱۸۲/۷	-۲۱/۹	۲۱/۹	۰/۰	-۱۵/۲	۲۱/۹	۶/۷	بندرعباس
۷۴/۶	۱۴۷/۲	-۱۵/۸	۱۵/۸	۰/۰	-۱۲/۳	۱۵/۸	۳/۵	بندرلنگه
۸۲/۶	۱۷۲/۱	-۱۲/۸	۱۲/۸	۰/۰	-۹/۴	۱۲/۸	۳/۴	پارسیان
۵۸/۸	۹۲/۹	-۱۳/۱	۱۳/۱	۰/۰	-۲/۱	۱۳/۱	۱۱/۰	جاسک
۴۱/۹	۱۹۶/۴	-۳۰/۶	۳۰/۷	۰/۰	-۹/۴	۳۰/۷	۲۱/۲	حاجی آباد
۴۸/۲	۱۳۲/۸	-۱۸/۰	۱۸/۰	۰/۰	-۱۱/۷	۱۸/۰	۶/۳	خمیر
۴۶/۸	۲۰۲/۸	-۲۱/۸	۲۱/۹	۰/۱	-۱۳/۱	۲۱/۹	۸/۸	رودان
۱۱۷/۹	۱۵۱/۲	-۱۷/۶	۱۷/۶	۰/۰	-۲/۱	۱۷/۶	۱۵/۵	سیریک
۹۸/۳	۱۱۴/۳	-۱۹/۹	۱۹/۹	۰/۰	-۱۸/۳	۱۹/۹	۱/۶	قشم
۸۲/۱	۲۱۱/۱	-۲۵/۲	۲۵/۲	۰/۰	-۱۶/۳	۲۵/۲	۸/۹	میناب
۵۷/۲	۱۶۴/۴	-۲۰/۸	۲۱/۰	۰/۱	-۸/۳	۲۱/۰	۱۲/۷	هرمزگان

با توجه به جدول شماره (4)، در بهار 1402، میانگین بارش در استان 12/7 میلی متر بوده در حالی که میانگین بارش در بهار سال گذشته، 0/1 میلی متر و در بلند مدت 21/0 میلی متر به ثبت رسیده که براین اساس بارش فصل بهار امسال نسبت به سال گذشته 12/6 میلی متر افزایش و نسبت به بلند مدت 8/3 میلی متر کاهش داشته است.

## درصد تامین بارش سال آبی استان

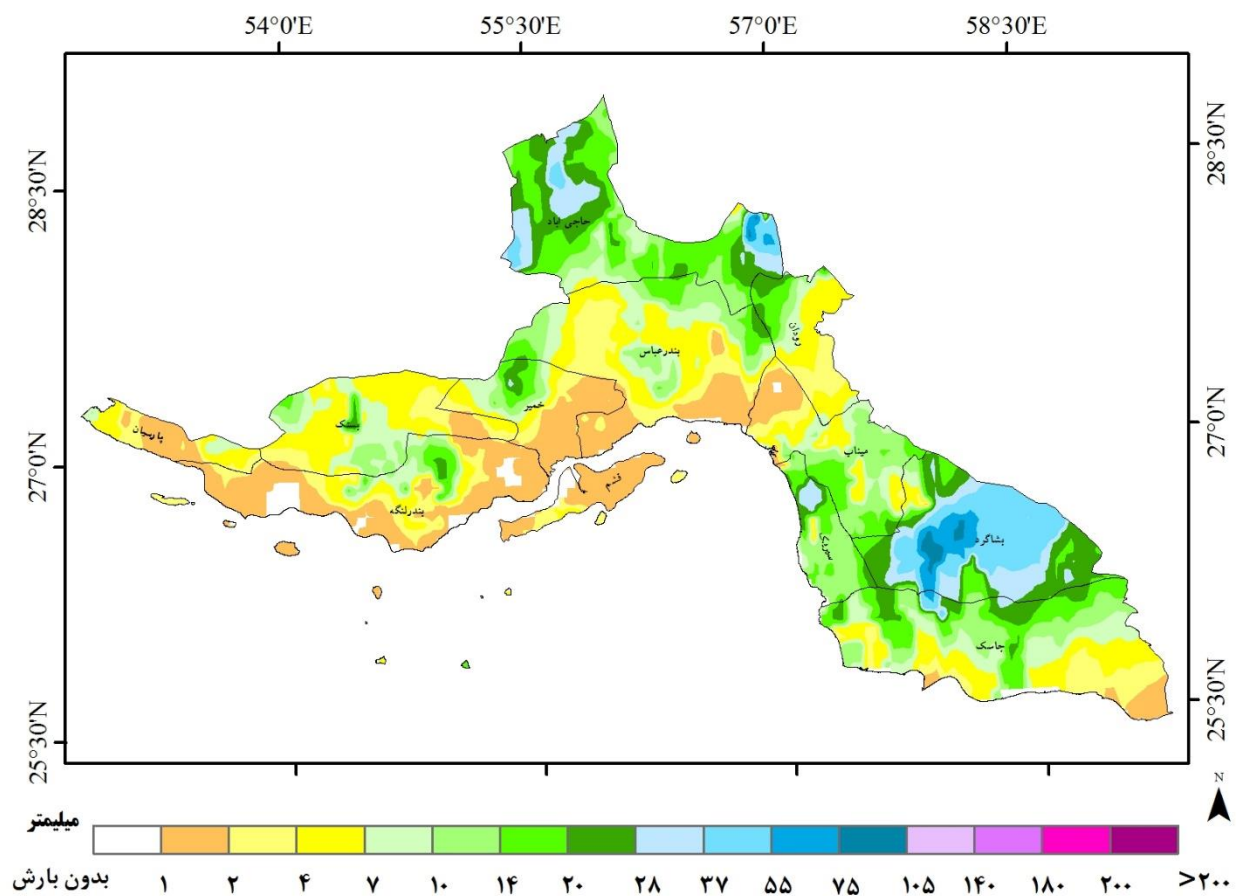


شکل شماره (15): درصد تامین بارش سال آبی استان هرمزگان در بازه زمانی 1402/01/01 تا 1402/03/31

بر اساس آمار بلند مدت استان که در شکل شماره (15) نشان داده شده است، سهم بارش فصل بهار 1402 استان هرمزگان کمتر از 10 درصد از بارش کل سال آبی است (ستون آبی رنگ انتهای نمودار مربوط به بارش فصل بهار استان می باشد) این در حالی است که درصد تامین بارش سال آبی بهار در بلند مدت حدود 14 است. (ستون سبز رنگ انتهای نمودار مربوط به بارش زمستان بلند مدت استان می باشد).

## پهنه‌بندی مجموع بارش استان

بارش تجمعی بهار ۱۴۰۲  
هرمزگان



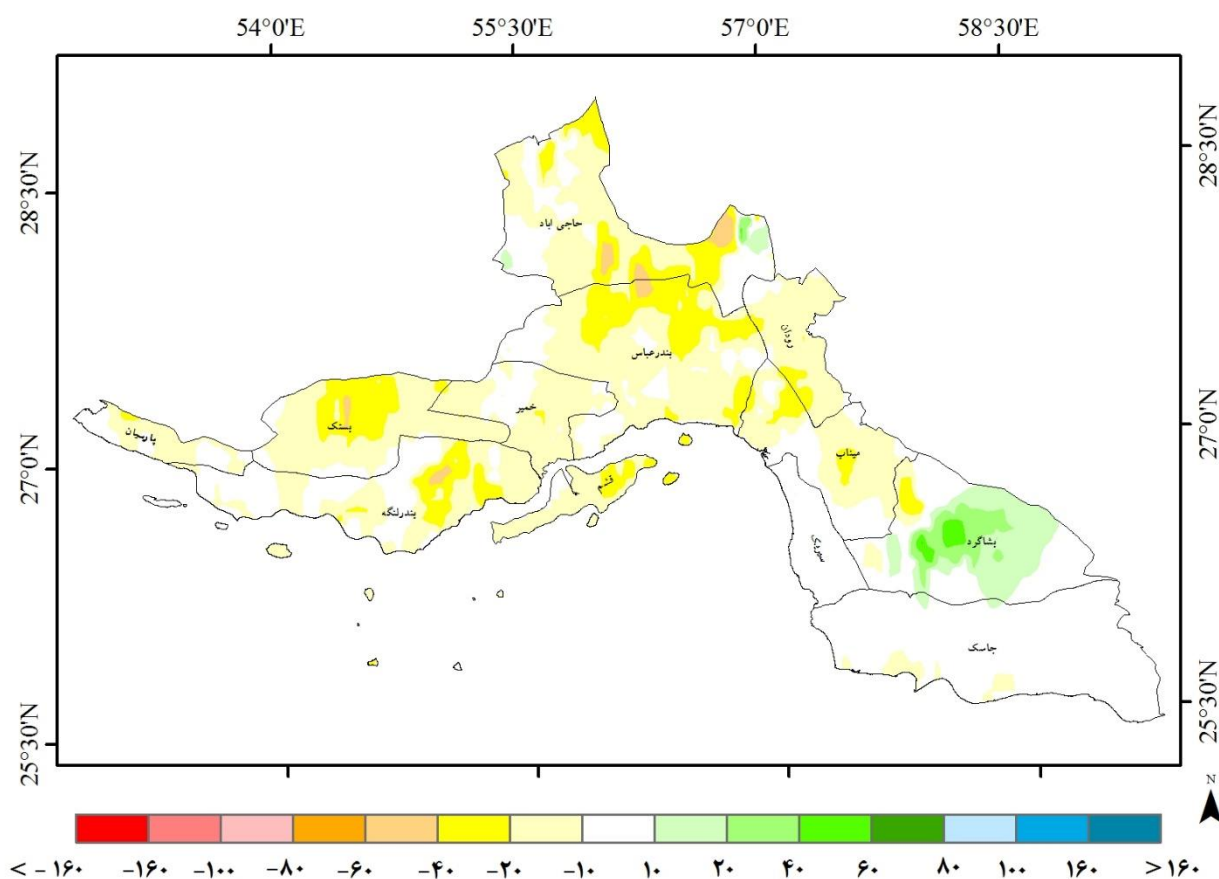
شکل شماره (16): الگوی پهنه بندی بارش تجمعی استان هرمزگان در بهار 1402

مطابق شکل شماره (16) که برگرفته از مقادیر بارش روزانه ایستگاه‌های هواشناسی سینوپتیک استان می باشد ملاحظه می شود که مناطق شرقی پارسیان، شرق و جنوب بندرلنگه، جنوب بندرخمیر، جنوب بندرعباس، شرق قشم و شمال میناب مقادیر اندکی از نزولات جوی (در محدوده ای بین 1 تا 2 میلی متر) را در بهار 1402 به خود اختصاص داده اند، مابقی مناطق استان در محدوده ای بین 2 تا 75 میلی متر بارش داشته اند.

## پهنه‌بندی اختلاف بارش استان با مشابه بلند مدت

اختلاف بارش بهار ۱۴۰۲ با بازه مشابه بلند مدت

هرمزگان



شکل شماره (17): اختلاف بارش بهار 1402 با مشابه بلند مدت استان هرمزگان

مطابق شکل شماره (17) نقشه اختلاف بارش بهار 1402 با مشابه بلند مدت استان هرمزگان، در مناطقی از شهرستان‌های بشاگرد و حاجی آباد میزان بارش فراتر از نرمال خود بوده است که در این بین بشاگرد بیشترین میزان وسعت افزایش بارش را داشته است. افزایش ۲۰ تا ۶۰ میلی‌متری بارش در شهرستان‌های بشاگرد و حاجی آباد قابل رویت است به طوری که بشاگرد سهم بیشتری از این افزایش در محدوده جغرافیایی خود دارد.



## تحلیلی بر وقوع باد در استان طی بهار 1402

### وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

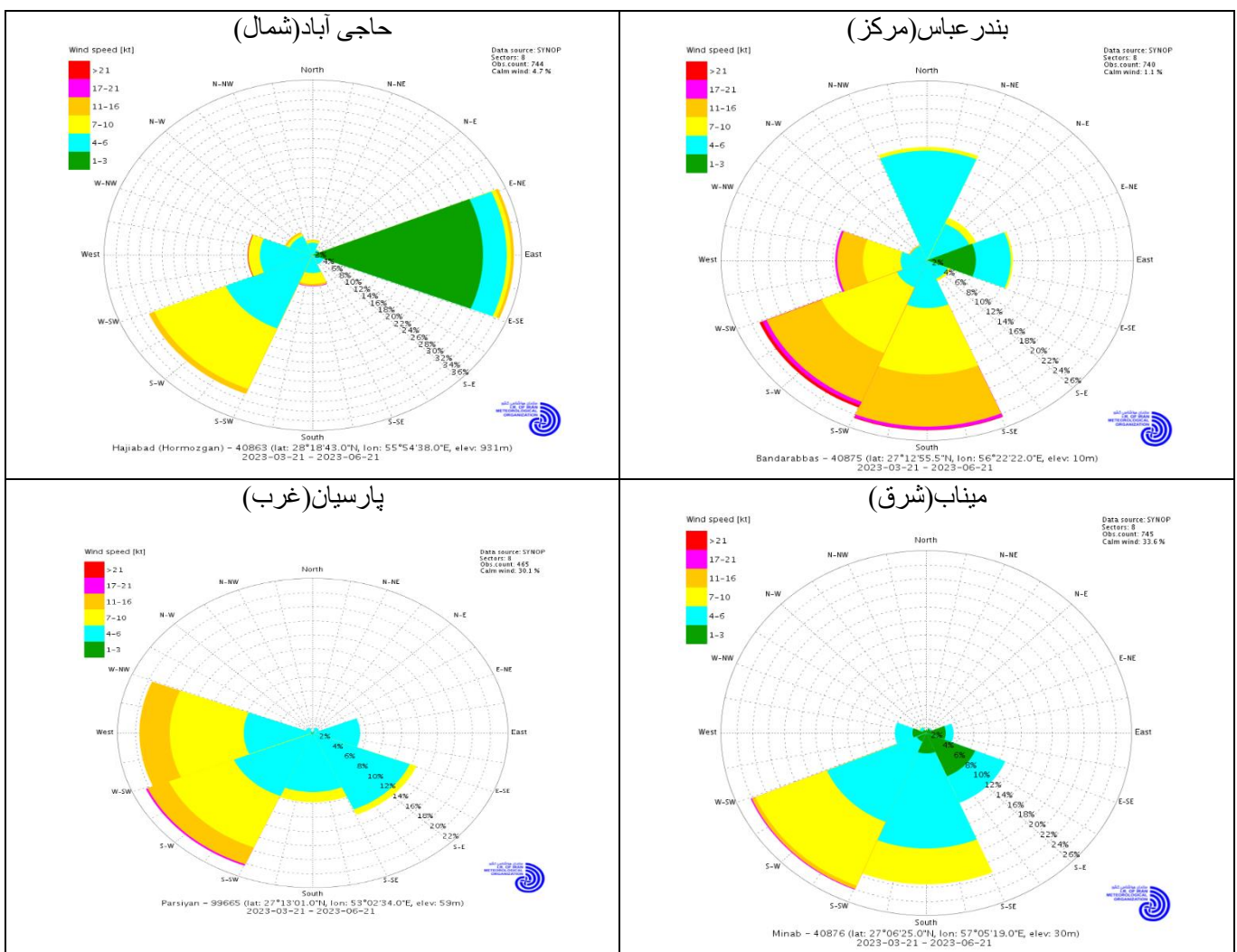
جدول شماره (5): وضعیت سمت و سرعت باد در فصل بهار

حداکثر باد		باد غالب		نام ایستگاه
سرعت (m/s)	سمت (درجه)	درصد وقوع در ماه	سمت (جهت)	
12	210	25	جنوبی	بندرعباس
11	120	28	غربی	جاسک
20	60	35	شرقی	حاجی آباد
16	240	21	جنوب غربی	پارسیان
14	280	25	غربی	ابوموسی
8	220	31	جنوب غربی	بندر خمیر
20	260	30	غربی	بندر لنگه
18	290	43	غربی	کیش
17	290	37	شمال غربی	لاوان
16	260	25	جنوب غربی	میناب
16	290	53	جنوب غربی	قشم فرودگاهی
16	230	38	جنوب غربی	رودان
12	190	23	غربی	سردشت
12	210	41	جنوبی	قشم ساحلی
11	280	33	غربی	سیری
6	60	30	جنوبی	بستک

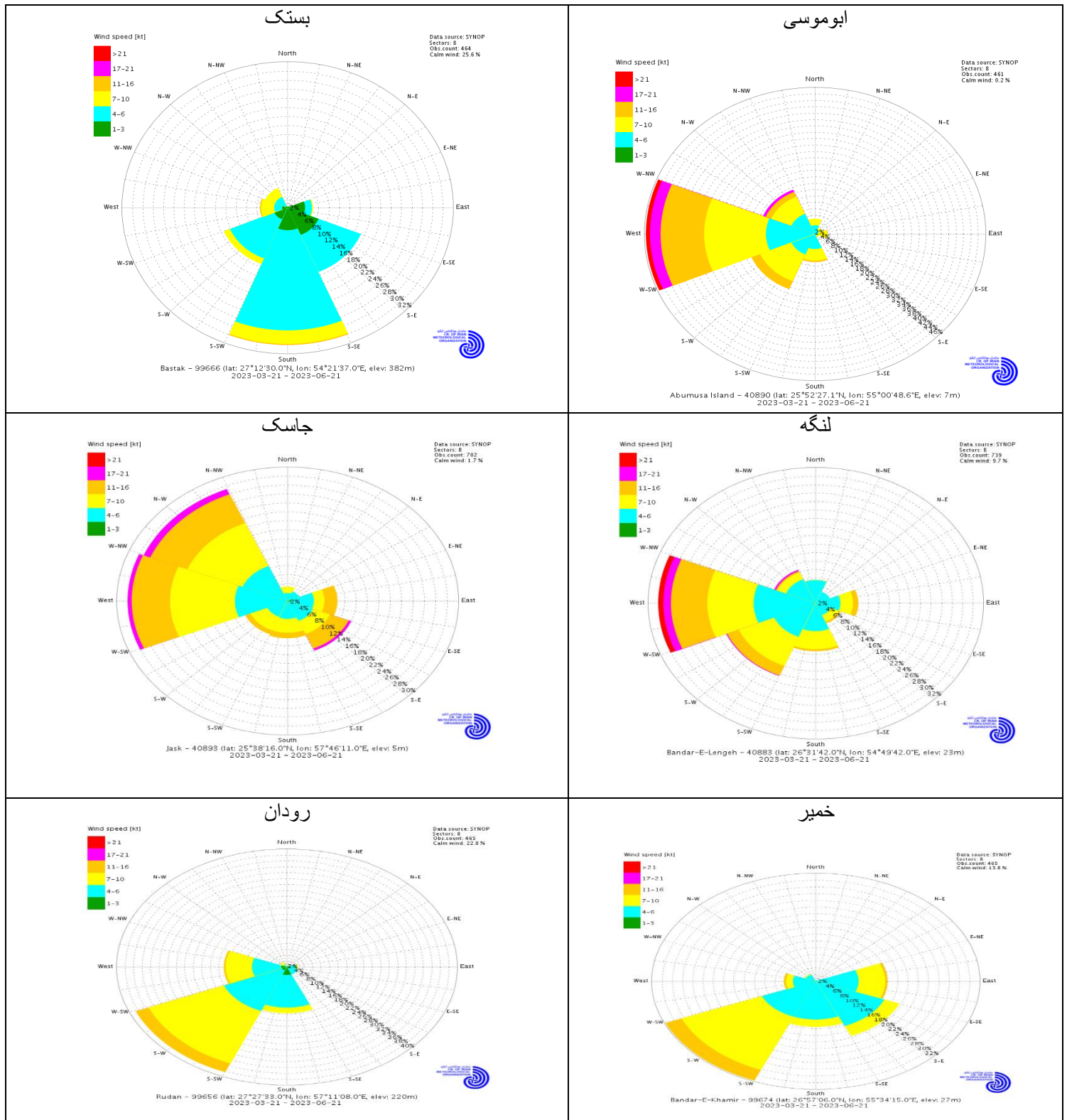
مطابق با جدول شماره (5)، در مرکز استان (شهرستان بندرعباس) جهت باد غالب در بهار 1402 جنوبی بوده که 25 درصد از کل بادها را به خود اختصاص داده است. حداکثر سرعت باد ثبت شده در این ایستگاه برابر با 12 متر بر ثانیه و

در جهت جنوب غربی (210 درجه) بوده است. هم چنین ایستگاه هواشناسی سینوپتیک حاجی آباد حداکثر سرعت باد 20 متر بر ثانیه و در جهت شمال شرقی (60 درجه) را در طی این مدت ثبت نموده است. باد غالب این ایستگاه شرقی بوده و 35 درصد از کل بادها را شامل می شود و ایستگاه هواشناسی سینوپتیک بندرلنگه نیز حداکثر سرعت باد 20 متر بر ثانیه و در جهت شمال غربی (260 درجه) را در طی این فصل ثبت نموده است. باد غالب این ایستگاه غربی بوده که 30 درصد از کل بادها را به خود اختصاص داده است. ایستگاه هواشناسی سینوپتیک قشم فرودگاهی با 53 درصد باد غالب در جهت جنوب غربی، دارای بیشترین درصد وقوع باد غالب بین ایستگاه های هواشناسی استان می باشد هم چنین در این فصل جهت باد غالب در اکثر ایستگاه ها غربی و جنوب غربی بوده است.

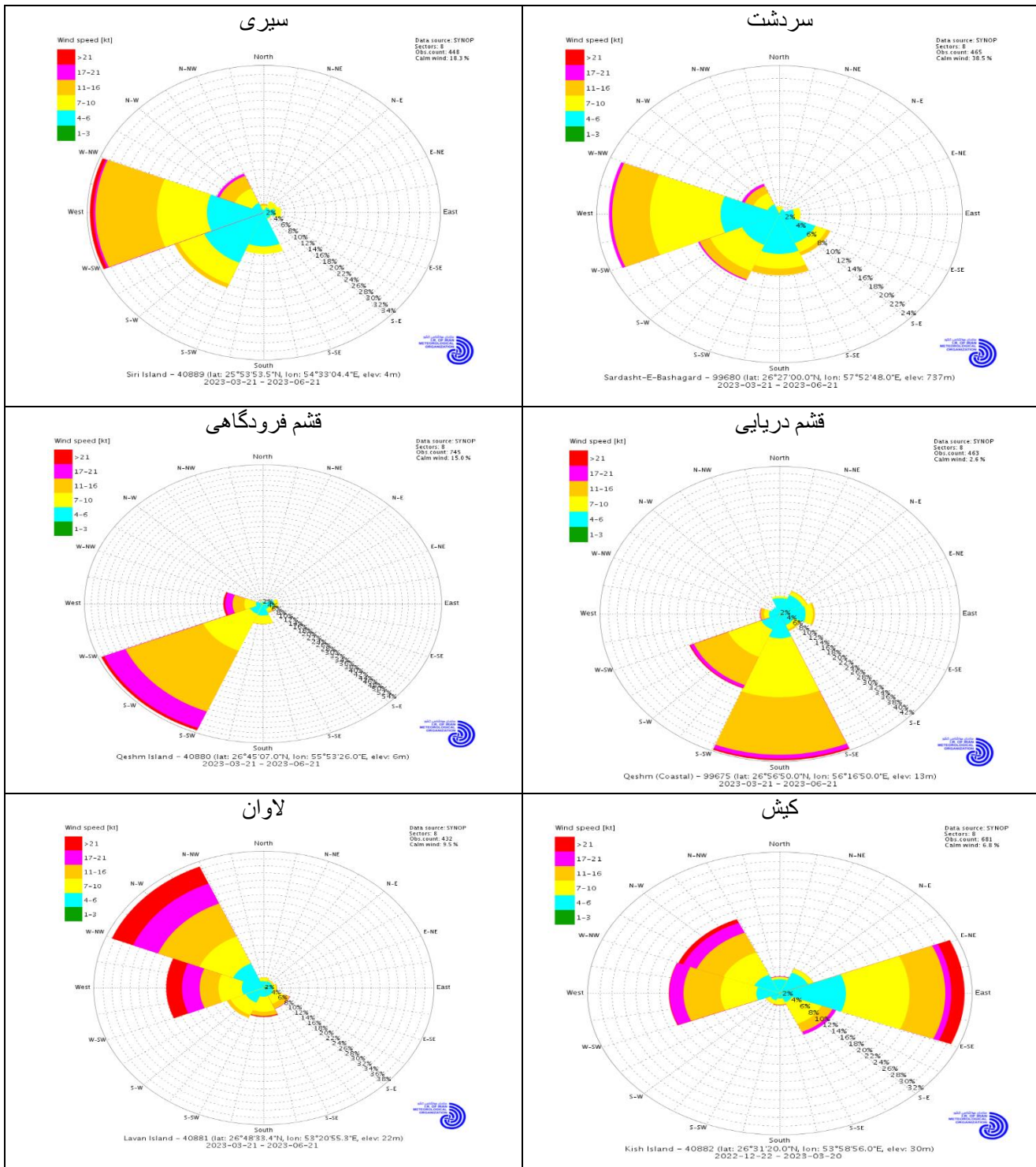
### کلیات ایستگاه های سینوپتیک استان



شکل شماره (18): کلیات ایستگاه های بندرعباس، میناب، حاجی آباد و پارسیان در فصل بهار 1402



شکل شماره (19): گلباد ایستگاه های ابوموسی، بستک، لنگه، جاسک، خمیر و رودان در فصل بهار 1402



شکل شماره (20): گلباد ایستگاه های سردشت، سیری، قشم فرودگاهی، قشم دریایی، کیش و لاوان در فصل بهار 1402

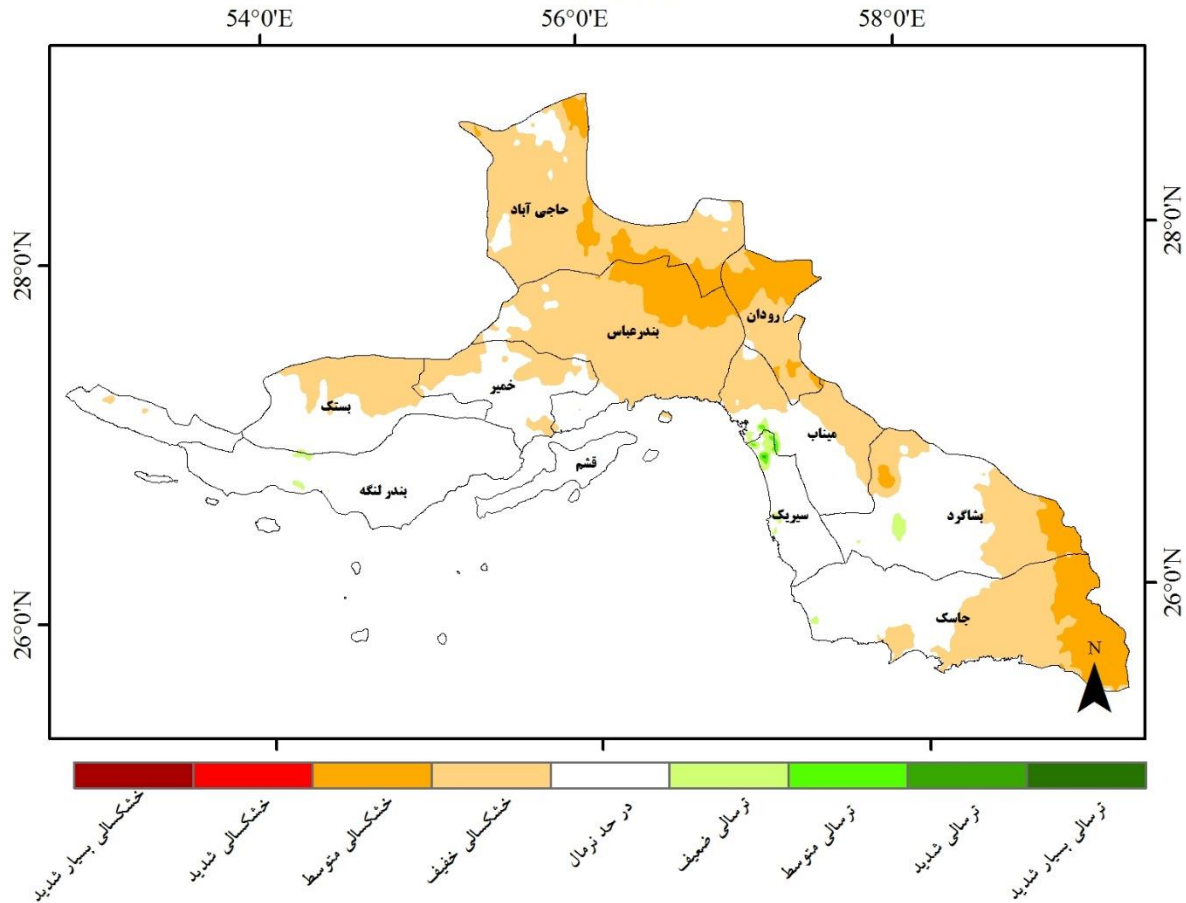


## تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان - بهار 1402

پهنه بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان هرمزگان

شاخص SPEI

دوره 6 ماهه تا پایان خرداد 1402

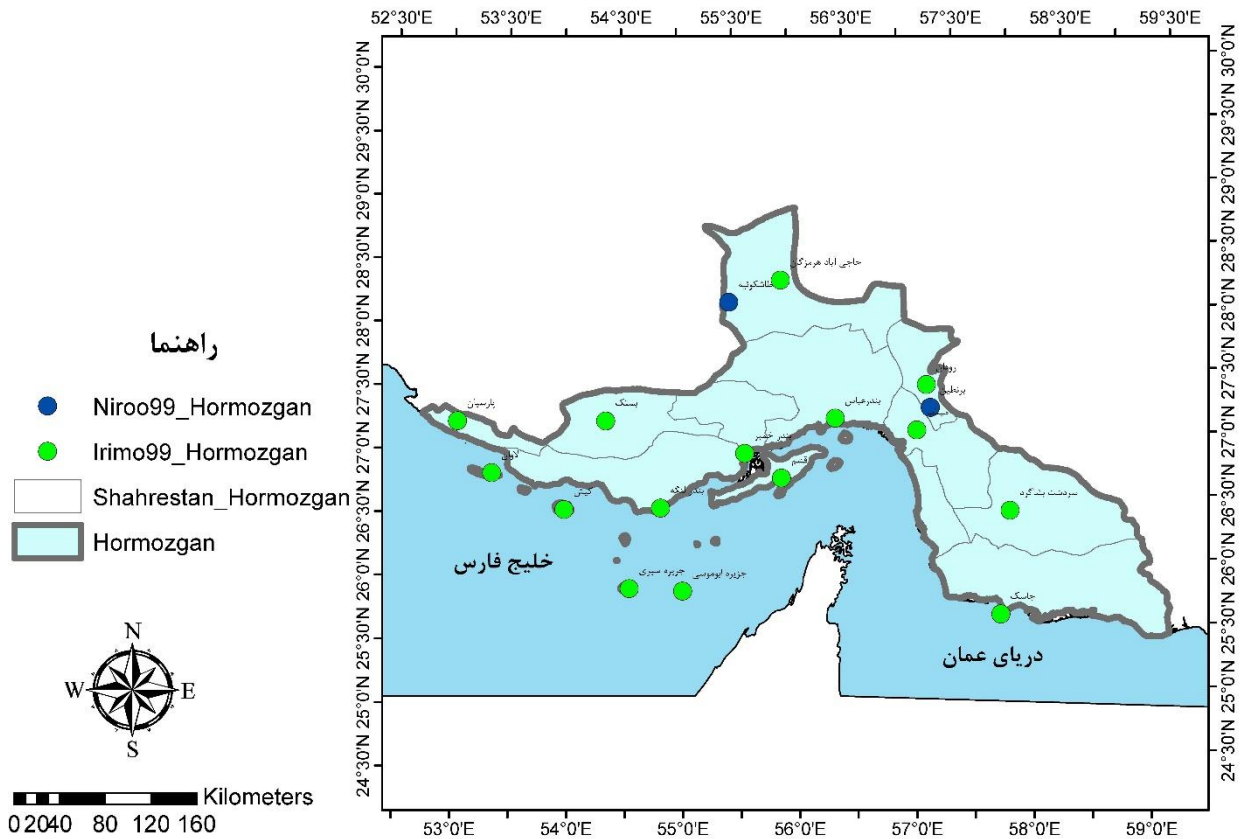


شکل شماره (21): پهنه بندی خشکسالی استان هرمزگان طی دوره 6 ماهه تا پایان خرداد 1402

مطابق شکل شماره (21)، براساس شاخص SPEI شش ماهه تا پایان خرداد ماه 1402، در اکثر نقاط شمالی و مرکزی و شرق استان درجه های خشکسالی خفیف تا متوسط و در اکثر مناطق جنوبی تر استان درجه های خشکسالی در حد نرمال مشاهده می شود.

## پیوست‌ها

### ✓ پیوست شماره 1- نقشه پراکنش ایستگاه‌های هواشناسی استان



## ✓ پیوست شماره 2- معرفی گلباد

گلباد، نمودار و شکلی اقلیم شناختی برای نمایش مشخصات و ویژگی‌های باد در یک منطقه می‌باشد و سه مشخصه اصلی شاخص باد را نمایش می‌دهد: فراوانی وقوع باد، سرعت باد و جهت باد. منظور از فراوانی وقوع باد، تعداد دیدبانی‌هایی که برای شاخص باد انجام شده و باد به وقوع پیوسته است. سرعت باد نشانگر میزان جریان هوا می‌باشد که با نات یا متر بر ثانیه سنجیده می‌شود و جهت باد، جریان غالب باد را نشان می‌دهد که یکی از جهات اصلی و فرعی می‌باشد. ساختار کلی گلباد به شکل گل باز شده می‌باشد. دایره وسط این گلباد میزان باد آرام در یک منطقه را نمایش می‌دهد گل‌ها نیز نمایشگر سرعت و جهت باد است. ضخامت گل‌ها، نشانگر سرعت باد و طول گل‌ها نشانگر تعداد وقوع باد است. گلباد به صورت سالیانه یا ماهیانه ترسیم می‌گردند و به دو روش دستی و نرم‌افزاری تهیه می‌شود. در روش دستی ابتدا شاخص‌های باد منطقه آمار و اطلاعات هواشناسی گرفته شده و تعداد فراوانی باد، باد آرام، سرعت و جهت باد محاسبه شده و سپس درصد هر یک از شاخص‌ها نسبت به کل گرفته می‌شود. میزان قطر دایره و طول و ضخامت گل‌ها بر حسب این درصد ترسیم می‌گردد. برای ترسیم گلباد به روش نرم‌افزاری باید آمار و اطلاعات در یک فایل Excel تهیه شده و وارد نرم‌افزار ویژه گلباد گردد. عمده‌ترین نرم‌افزار مورد استفاده در ترسیم گلباد نرم‌افزار WR-plot است. نمودارهای به دست آمده از دایره‌های هم مرکزی تشکیل شده‌اند که در دایره مرکزی آن درصد فراوانی وزش بادهای کمتر از 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 8 گروه دسته‌بندی می‌شوند. آنگاه فراوانی هر گستره سرعت باد با توجه به سمت باد بر روی دایره‌ها مشخص می‌شود. اگر فراوانی هر گستره در سمت‌های مختلف با یکدیگر جمع شوند و فراوانی آرامه نیز به آن افزوده شود، حاصل صد درصد را نشان خواهد داد، و این به این معناست که تعداد کل بادها لحاظ شده است. تفسیر یک گلباد بدون نقشه برجستگی (توپوگرافی) دشوار است زیرا اثرات محلی باعث تغییرات مهمی در جریانات هوا می‌شوند. از کاربردهای گلباد می‌توان به آمایش سرزمین، طراحی‌های شهری، طراحی باند فرودگاه‌ها، زمین-های ورزشی و غیره، عدم استقرار صنایع آلاینده در جهت باد غالب منطقه، مکان‌یابی جهت گسترش فضای سبز، و امکان‌سنجی برای استفاده از انرژی باد اشاره کرد.

### ✓ پیوست شماره 3 - معرفی خشکسالی و شاخص SPEI

خشکسالی پدیده ای طبیعی و تکرارپذیر است که میتواند موجب بروز بحرانهای جدی شود. این پدیده در هر رژیم آب و هوایی، حتی در مناطق مرطوب ممکن است مشاهده شود، اما اثرات و فراوانی آن در مناطق خشک و نیمه خشک بیشتر نمایان میشود. مهمترین عامل ایجاد خشکسالی بارندگی میباشد، اما افزایش و یا کاهش تبخیر و تعرق میتواند تا حدودی شرایط خشکسالی را تشدید و یا تعدیل نماید. به منظور پایش خشکسالی از شاخصهای متفاوت که عموماً مبتنی بر بارندگی و یا بارندگی و تبخیر و تعرق میباشند، استفاده می شود. از طرف دیگر پایش خشکسالی بر اساس شاخصهای متفاوت ممکن است نتایج متفاوتی را نیز سبب شود. در این ماهنامه از شاخص SPEI (مبتنی بر بارش - تبخیر و تعرق استاندارد شده) جهت پایش خشکسالی استفاده شده است.

$$SEPI = W - \frac{C_0 + C_1W + C_2W^2}{1 + d_1W + d_2W^2 + d_3W^3} \quad (1)$$

در رابطه 1 مقدار W از رابطه زیر محاسبه می شود:

$$W = \sqrt{-2 \ln(P)} \quad \text{for } P \leq 0.5 \quad (2)$$

که در آن، P مقدار احتمال تجاوز از مقدار D تعیین شده می باشد،  $P = 1 - F(x)$ . اگر مقدار P بزرگتر از 0/5 باشد، آن گاه مقدار P با 1-P جایگزین و علامت نتایج SPEI عوض می شود. مقدار ضرایب ثابت در رابطه 1 برابرند با  $C_0 = 2/515517$ ،  $C_1 = 0/802853$ ،  $C_2 = 0/010328$ ،  $C_3 = 1/432788$ ،  $d_1 = 0/001308$  و  $d_2 = 0/189269$ .

## ✓ پیوست شماره 4- نقشه سطوح فشاری 500 میلی بار

نقشه 500 میلی باری در ارتفاع 5 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 ناوه ها و پشته ها 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 جو در این سطح پایدار تر خواهد بود. معمولاً در جنوب کشور زمانی که خطوط پراارتفاع جنب حاره ای بیشتر از 585 دکامتر باشد شرایط پایداری و افزایش محسوس دما حکمفرما خواهد بود. نقشه 500 میلی باری در این ماهنامه، گذر امواج ناپایدار تراز میانی جو (حاکمیت تراف با خط کنتوری 5750 متری) از مناطق شرقی استان هرمزگان را نشان می دهد که سبب ناپایداری قابل توجه در مناطق شرقی استان گردید.

## تقدیر و تشکر

- 1- 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 نقشه های مورد استفاده در این فصلنامه که پس از تولید در مقیاس کشوری و انجام برش استانی در اختیار این اداره کل قرار گرفته است اعلام می دارد.
- 2- گروه مطالعات و تحقیقات این اداره کل از تمامی همکاران استانی ( همکاران پرتلاش دیدبانی، فنی، فناوری اطلاعات و پیش بینی) که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین این بولتن نقش داشتند صمیمانه قدردانی می نماید.
- 3- اسامی نگارندگان این بولتن: خانم راضیه امیرطاهری (از گروه تحقیقات اداره کل) و خانم مرضیه سی سی پور (از اداره پیش بینی و صدور پیش آگاهی های جوی اداره کل)