

## بولتن ماهانه اداره کل هواشناسی استان خوزستان



آنچه در این شماره می خوانید:

- ۱- مروری بر وضعیت بارش استان در اسفند ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۶-۲)
- ۲- مروری بر وضعیت دمای استان در اسفند ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۱۱-۷)
- ۳- بررسی رخداد باد در استان طی اسفند ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۰-۱۲)
- ۴- بررسی شاخص خشکسالی (SPEI) سه ماهه استان اسفند ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۱)
- ۵- تحلیل سینوپتیکی استان در اسفند ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۴-۲۲)
- ۶- تحلیل مخاطرات جوی استان در اسفند ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۵)
- ۷- گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی اسفند ماه ۱۴۰۲ (صفحه ۲۶)

نشانی: جاده فرودگاه-اداره

کل هواشناسی خوزستان

تلفن: ۰۶۱۳۴۴۴۳۰۴۴

نمابر: ۰۶۱۳۳۴۴۵۰۰۳۲

کدپستی: ۶۱۹۳۹-۱۳۱۷۵

پایگاه اینترنتی:

<http://khuzestanmet.ir>

## چکیده

**بارش:** در اسفند ماه ۱۴۰۲ در استان خوزستان ۱۱۳/۶ میلی متر بارش ثبت و گزارش شده است که نسبت به بارش بلندمدت استان ۷۴/۴ میلی متر معادل ۱۸۳/۷ درصد افزایش نشان داده است.

**دما:** میانگین دمای کمینه استان در اسفند ماه امسال معادل ۹/۶ درجه سلسیوس بوده است. میانگین دمای بیشینه استان در اسفندماه امسال معادل ۲۱/۹ درجه سلسیوس بوده است. دمای میانگین استان در اسفند ۱۴۰۲ معادل ۱۵/۸ درجه سلسیوس بوده است. در این ماه تغییرات دمای میانگین در تمام شهرستان های استان افزایشی بین (۰/۱ تا ۱/۳- درجه سلسیوس) بوده است. شهرستان دزپارت (۱/۳- درجه سلسیوس) و شهرستان های آبادان و خرمشهر (۰/۱) درجه سلسیوس به ترتیب کمینه و بیشینه تغییرات دمای میانگین را نسبت به دوره بلندمدت دارا بوده و شهرستان های بندر ماهشهر، شادگان و هندیجان بدون تغییر بوده اند.

**باد:** در اسفند ۱۴۰۲ سمت و جهت باد غالب در ۱۲ ایستگاه شمال غربی، ۵ ایستگاه جنوب غربی، ۱ ایستگاه غربی، ۱ ایستگاه شمالی و یک ایستگاه شمال شرقی ثبت شده است. براساس نتایج حاصله از ترسیم و محاسبات گلباد ایستگاه های هواشناسی خوزستان، ایستگاه گتوند با ۴۵ درصد بیشترین فراوانی باد را با جهت شمالی در استان دارا بوده است همچنین حداکثر باد مشاهداتی طی اسفند ۱۴۰۲، در ایستگاه های هواشناسی خوزستان مربوط به ایستگاه صفی آباد دزفول به میزان ۱۸ متر بر ثانیه بوده که در روزیست و پنجم اسفند ماه ثبت و گزارش شده است. کمترین سرعت باد در اسفند ماه ۱۴۰۲ مربوط به ایستگاه گتوند به میزان ۷ متر بر ثانیه بوده است.

**خشکسالی:** در اسفندماه ۱۴۰۲ بخش اعظم استان در وضعیت نرمال قرار داشته و در برخی مناطق به طور پراکنده وضعیت ترسالی وجود داشته است.

**تحلیل سینوپتیکی:** در دهه اول و طی روزهای پنجم و ششم این دهه استان تحت تاثیر ناوه ای در ۵۰۰ میلی باری قرار دارد که باعث ایجاد ناپایداری هایی به شکل رگبار و رعدوبرق و وزش باد متوسط تا نسبتاً شدید و بارش پراکنده برف در ارتفاعات شده است. در سایر ایام این دهه جوی نسبتاً پایدار بر استان حاکم بوده است

دهه دوم: طی روزهای سوم تا پنجم این دهه استان تحت تاثیر ناوه ای در ۵۰۰ میلی باری قرار داشته که باعث ایجاد ناپایداری هایی به شکل رگبار و رعدوبرق و وزش باد متوسط تا نسبتاً شدید و بارش پراکنده برف در ارتفاعات شده است. در سایر ایام این دهه جوی نسبتاً پایدار بر استان حاکم بوده است

دهه سوم: در تمام طول این دهه تقریباً شاهد وقوع ناپایداری های جوی به صورت رگبار و رعدوبرق و وزش باد متوسط تا شدید و بارش پراکنده برف بوده ایم. (به غیر از محدوده زمانی روزهای دوم تا چهارم این دهه که جوی نسبتاً پایدار بر استان حاکم بوده است).

**مخاطرات جوی استان:** مهمترین مخاطرات جوی در اسفند ماه ۱۴۰۲ که در استان خوزستان به وقوع پیوسته است شامل پدیده هایی همچون رگبار باران، رعد و برق و وزش بادهای متوسط تا شدید همراه با تند بادهای لحظه ای، وقوع پدیده مه و کاهش دید افقی، از مهمترین دگرگونی های جوی قابل ذکر اسفند ماه ۱۴۰۲ استان خوزستان بوده است. براین اساس، ۱۰ هشدار (سطح زرد و نارنجی و قرمز) در اسفند ماه ۱۴۰۲، به منظور اطلاع رسانی و پیش آگاهی برای جلوگیری از خطرات احتمالی صادر شده است.

در بحث توسعه هواشناسی کاربر اسفند استان تهیه بولتن ماهانه بهمین ماه، انجام دیسکاشن های هواشناسی کشاورزی، ۳ نوبت حضور در جلسات جهاد کشاورزی خوزستان از اهم فعالیت های انجام شده گروه توسعه هواشناسی کاربردی طی این ماه بوده است.

## تحلیلی بر وضعیت بارش استان در اسفند ماه ۱۴۰۲

### جدول اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

جدول ۱- اطلاعات بارش استان و مقایسه با سال گذشته و بلند مدت

| اطلاعات بارش - اسفند ۱۴۰۲ |                 |                              |                 |                              |                          |                              |                                |                                   |                                     |
|---------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| شهرستان                   | سال آب جاری     |                              | سال آب گذشته    |                              |                          |                              | سال کامل آب                    |                                   | میانگین بلند مدت بارش استان خوزستان |
|                           | بارش (میلی متر) | تفاوت با بلند مدت (میلی متر) | بارش (میلی متر) | تفاوت با بلند مدت (میلی متر) | بارش بلند مدت (میلی متر) | تفاوت با بلند مدت (میلی متر) | بارش یک سال کامل آب (میلی متر) | تفاوت با بلند مدت جاری (میلی متر) |                                     |
| آبادان                    | ۶۸۶۶            | ۱۰/۱                         | ---             | ---                          | ۶۲۶۱                     | ۱۰/۱                         | ۱۱۵۱۷                          | ۹۷۶۶                              |                                     |
| آغاخاری                   | ۱۱۱۶۸           | ۲۶/۱                         | ---             | ---                          | ۲۷۶                      | ۲۶/۱                         | ۲۵۷۱۷                          | ۸۶۱۸                              |                                     |
| امیدیه                    | ۷۲۶۰            | ۲۶/۵                         | ۲۲۶۶            | ۵۲/۵                         | ۳۳۶۹                     | ۲۶/۵                         | ۲۲۰۶۹                          | ۶۸۶۶                              |                                     |
| اندیشک                    | ۱۳۹۶۶           | ۶۵/۹                         | ۱۱۱۶۶           | ۷۳/۶                         | ۹۲۶۸                     | ۶۵/۹                         | ۵۰۵۱۹                          | ۷۷۶۲                              |                                     |
| اندیکا                    | ۲۵۷۱۵           | ۱۱۰/۲                        | ۱۳۳۶۵           | ۱۳۷/۲                        | ۹۲۶۵                     | ۱۱۰/۲                        | ۸۹۸۶۶                          | ۸۲۶۶                              |                                     |
| اهواز                     | ۸۶۶۹            | ۲/۱                          | ---             | ---                          | ۳۹۶۲                     | ۲/۱                          | ۲۰۶۶۶                          | ۹۸۶۲                              |                                     |
| ایله                      | ۲۰۸۶۰           | ۸۶/۵                         | ۱۳۳۶۶           | ۱۱۸/۵                        | ۶۹۶۲                     | ۸۶/۵                         | ۷۲۳۶۱                          | ۷۷۶۷                              |                                     |
| باغ ملک                   | ۱۹۷۶۲           | ۶۶/۲                         | ۱۹۷۶۶           | ۱۳۰/۹                        | ۷۲۶۸                     | ۶۶/۲                         | ۵۳۷۶۶                          | ۷۵۶۲                              |                                     |
| بازی                      | ۸۱۶۲            | ۲۶/۶                         | ۲۲۶۹            | ۵۶/۶                         | ۲۷۶                      | ۲۶/۶                         | ۲۳۶۶۶                          | ۹۶۷                               |                                     |
| بندرماهشهر                | ۷۳۶۲            | ۱۸/۵                         | ۳۹۶۶۲           | ۵۲/۸                         | ۲۸/۵                     | ۱۸/۵                         | ۱۹۶۹                           | ۶۷۶۷                              |                                     |
| بهبهان                    | ۱۰۲۶۹           | ۳۰/۲                         | ۲۲۶۶            | ۳۶/۶                         | ۳۷۶                      | ۳۰/۲                         | ۳۳۶۶۶                          | ۷۶/۱                              |                                     |
| جمشیدیه                   | ۸۲۶۷            | ۲۲/۲                         | ۲۷۰/۶           | ۶۰/۶                         | ۲۲۶۷                     | ۲۲/۲                         | ۲۰۶۶۶                          | ۹۲۶۲                              |                                     |
| خرمشهر                    | ۶۰/۵            | ۱۲/۸                         | ---             | ---                          | ۲۶۶۷                     | ۶۰/۵                         | ۱۲۶/۶                          | ۷۲۶۲                              |                                     |
| دزفول                     | ۱۸۶۶۷           | ۸۸/۷                         | ۱۱۰/۶           | ۹۸/۰                         | ۶۶/۶                     | ۸۸/۷                         | ۶۶۶۶                           | ۷۵/۱                              |                                     |
| دشت آزادگان               | ۱۳۸۶۷           | ۷۰/۵                         | ۹۶/۷            | ۶۸/۲                         | ۷۲/۰                     | ۷۰/۵                         | ۵۶۸۶۵                          | ۷۶/۲                              |                                     |
| دهش آزادگان               | ۷۶۶۲            | ۲۲/۲                         | ۲۲۶۶۹           | ۵۶/۱                         | ۵۲/۸                     | ۲۲/۲                         | ۱۸۹۶۲                          | ۹۶/۹                              |                                     |
| رامشیر                    | ۶۰/۸            | ۲۲/۰                         | ۳۱۸۶۰           | ۲۷/۹                         | ۳۷/۹                     | ۲۲/۰                         | ۲۳۶۶۲                          | ۶۸/۶                              |                                     |
| زاهدشهر                   | ۱۳۳۶۱           | ۳۲/۷                         | ۲۷۲/۲           | ۸۹/۶                         | ۵۳/۷                     | ۳۲/۷                         | ۳۲۰۶۹                          | ۷۶/۷                              |                                     |
| شادگان                    | ۶۹۶۲            | ۱۲/۸                         | ---             | ۵۵/۵                         | ۲۷/۹                     | ۱۲/۸                         | ۱۳۷۶۶                          | ۸۶/۷                              |                                     |
| شوش                       | ۵۹۶۷            | ۲۸/۲                         | ۱۱/۱            | ۳۶/۶                         | ۲۰/۸                     | ۲۸/۲                         | ۲۳۹۶۰                          | ۸۹/۹                              |                                     |
| شوشتر                     | ۸۹/۵            | ۳۲/۶                         | ۱۷۶/۵           | ۵۶/۹                         | ۲۷/۵                     | ۳۲/۶                         | ۲۷۸۶۵                          | ۹۲/۸                              |                                     |
| شیدون                     | ۲۵۶/۱           | ۹۸/۹                         | ۱۵۷/۱           | ۱۵۵/۲                        | ۹۷/۶                     | ۹۸/۹                         | ۷۲۶/۹                          | ۸۶/۷                              |                                     |
| گتوند                     | ۱۳۶/۸           | ۲۰/۱                         | ۱۷۸/۹           | ۸۷/۸                         | ۸۰/۹                     | ۲۰/۱                         | ۳۹۹۶۳                          | ۱۳۶/۹                             |                                     |
| لالی                      | ۱۵۳/۹           | ۶۷/۱                         | ۱۲۹/۳           | ۸۶/۸                         | ۷۷/۵                     | ۶۷/۱                         | ۵۲۷/۷                          | ۷۸/۵                              |                                     |
| مسجدسلیمان                | ۱۵۳/۶           | ۲۹/۵                         | ۳۱۰/۲           | ۱۰۶/۱                        | ۶۷/۹                     | ۲۹/۵                         | ۲۱۲/۲                          | ۸۲/۹                              |                                     |
| هفتکل                     | ۱۳۳/۹           | ۳۷/۹                         | ---             | ۱۰۲/۰                        | ۴۳/۶                     | ۳۷/۹                         | ۳۵۶/۹                          | ۸۲/۱                              |                                     |
| هندیجان                   | ۸۵۶/۲           | ۱۹/۸                         | ---             | ۶۵/۵                         | ۳۵/۳                     | ۱۹/۸                         | ۲۳۲/۱                          | ۸۲/۹                              |                                     |
| هويزه                     | ۹۲/۶            | ۲۷/۲                         | ۲۲۰/۲           | ۶۵/۲                         | ۶۷/۵                     | ۹۲/۶                         | ۱۸۹/۶                          | ۸۷/۷                              |                                     |
| کارون                     | ۹۲/۰            | ۱۸/۸                         | ---             | ۷۳/۱                         | ۴۳/۶                     | ۹۲/۰                         | ۷۷/۲                           | ۱۰۶/۳                             |                                     |
| گرخه                      | ۷۵/۹            | ۲۸/۷                         | ۱۶۶/۱           | ۲۷/۲                         | ۳۷/۸                     | ۷۵/۹                         | ۲۳۶/۱                          | ۹۷/۰                              |                                     |
| خوزستان                   | ۱۱۳/۶           | ۲۰/۱                         | ۱۸۲/۷           | ۷۳/۶                         | ۵۵/۶                     | ۲۰/۱                         | ۳۳۶/۹                          | ۸۶/۰                              |                                     |

### بارش اسفند ماه ۱۴۰۲ استان خوزستان

در اسفند ماه ۱۴۰۲ در استان خوزستان  $۱۱۳/۶$  میلی متر بارش ثبت و گزارش شده است که نسبت به بارش بلندمدت استان  $۷۴/۴$  میلی متر معادل  $۱۸۳/۷$  درصد افزایش نشان داده است جدول (۱).

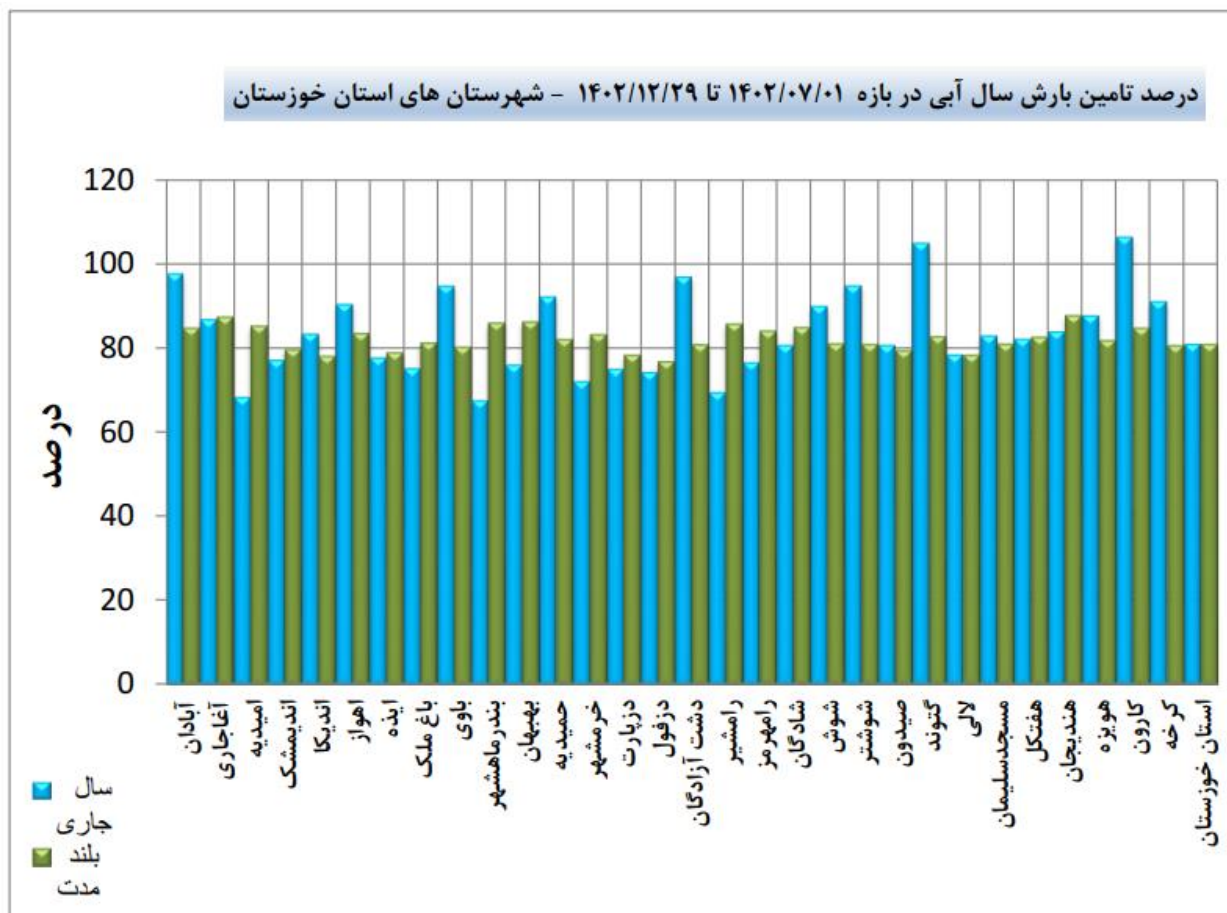
### مقایسه بارش اسفند ماه ۱۴۰۲ با اسفند ماه ۱۴۰۱

بارش اسفند امسال ( $۱۱۳/۶$  میلی متر) در مقایسه با اسفند سال گذشته ( $۵۵/۴$  میلی متر) معادل  $۱۰۵$  درصد افزایش نشان می دهد جدول (۱).

### مقایسه بارش اسفند ماه ۱۴۰۲ با اسفند ماه بلندمدت

تغییرات بارش اسفند ماه امسال استان خوزستان نسبت به دوره بلندمدت ( $۴۰/۱$  میلی متر) معادل  $۱۸۳/۷$  درصد افزایش داشته است جدول (۱).

## درصد تامین بارش سال آبی استان

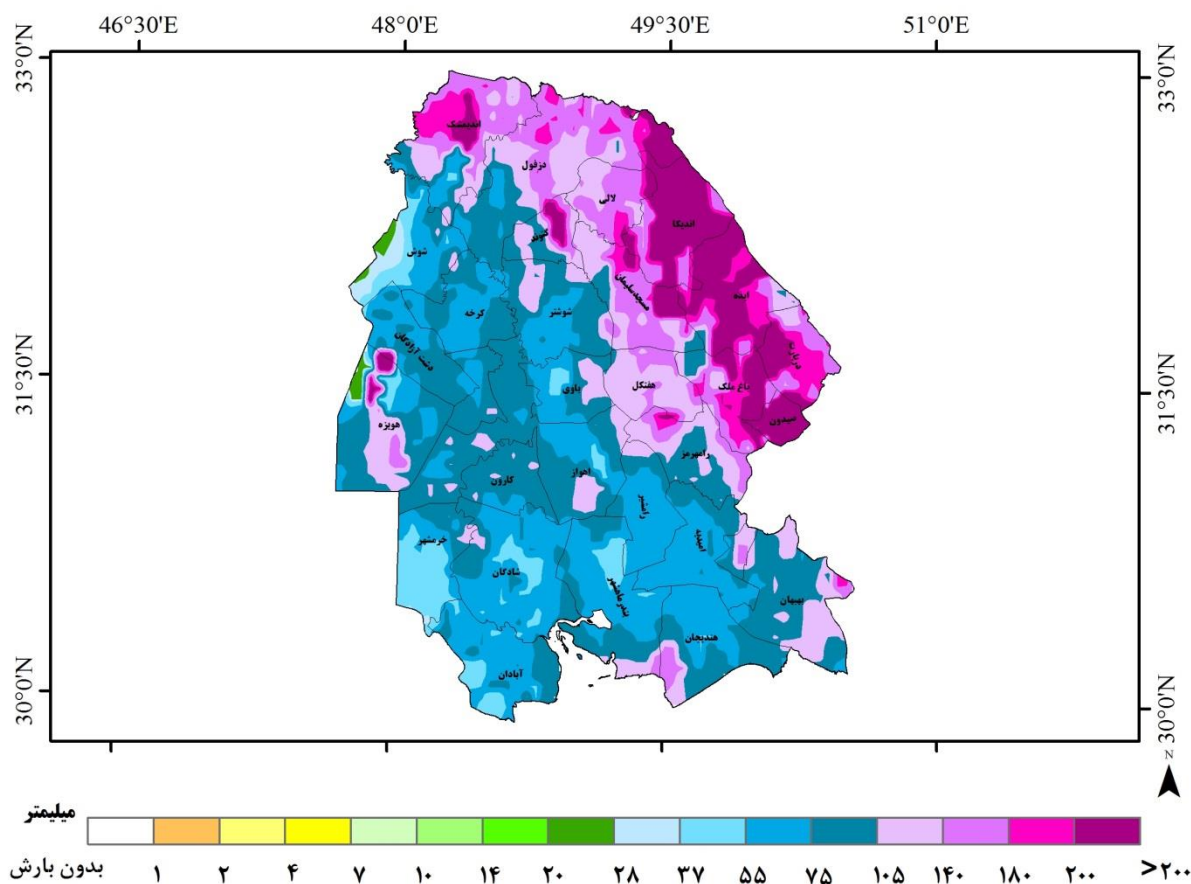


نمودار ۱- درصد تامین بارش سال آبی استان خوزستان از ابتدای سال آبی تا اسفند ماه ۱۴۰۲ و دوره بلند مدت

نمودار (۱) درصد تامین بارش سال آبی استان خوزستان را از ابتدای مهر تا پایان اسفند ماه ۱۴۰۲ نشان می دهد. بارش های بلند مدت سال آبی از مهر ماه تا پایان اسفند ماه سهم ۸۱/۰ درصدی از کل بارش سال آبی استان خوزستان را شامل می شود.

## پهنه‌بندی اسفند ماه مجموع بارش استان

بارش تجمعی اسفند ۱۴۰۲  
خوزستان

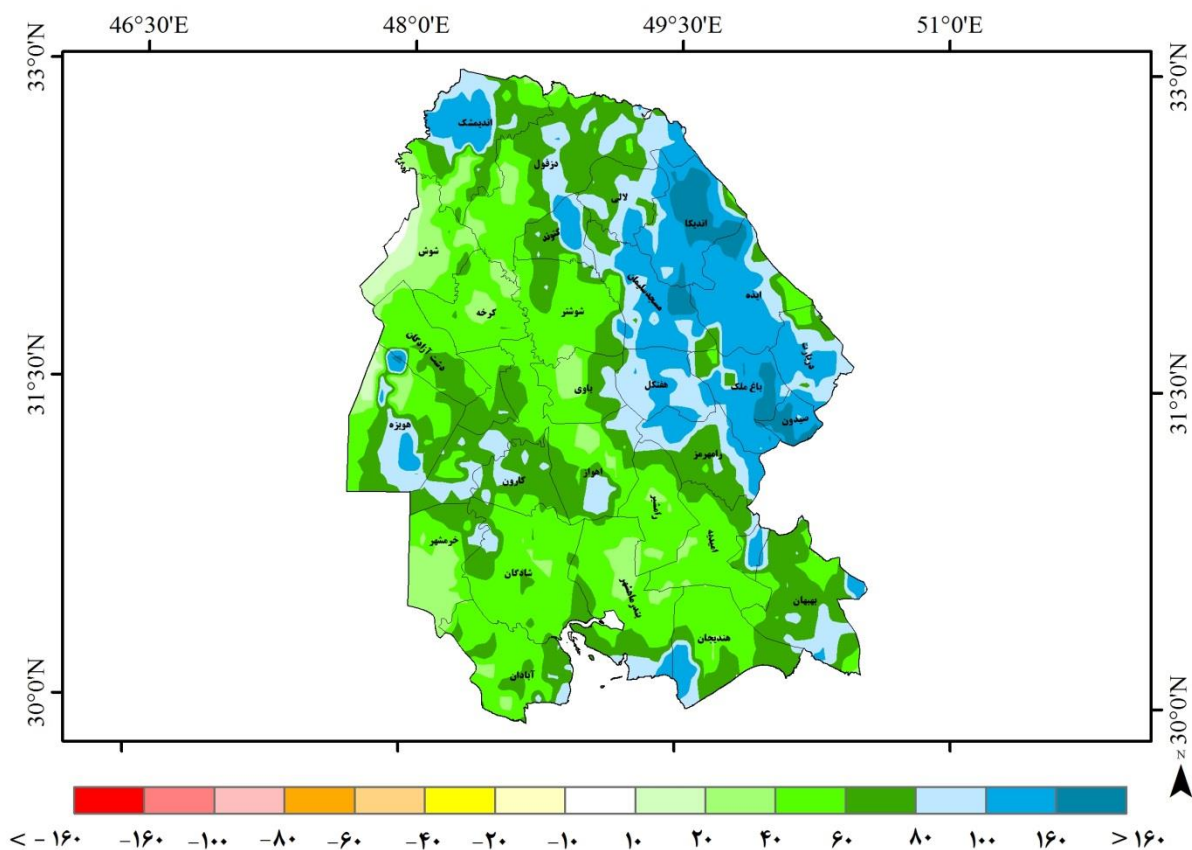


شکل ۱- نقشه بارش تجمعی اسفند ماه ۱۴۰۲ استان خوزستان

شکل (۱) پهنه‌بندی بارش تجمعی اسفند ماه ۱۴۰۲ استان خوزستان را نمایش می‌دهد. با توجه به راهنمای نقشه طی اسفند ماه ۱۴۰۲ دامنه بارش به وقوع پیوسته در استان خوزستان خوب بوده است. بیشترین بارش در بخش‌های شمالی، شمال شرقی، شرق و ارتفاعات استان به میزان ۱۰۵ تا ۲۰۰ میلی متر رخ داده است. در دیگر بخش‌های استان بارش در دامنه ۳۷ تا ۱۰۵ میلی متر ثبت و گزارش شده است.

## پهنه‌بندی اختلاف بارش تجمعی استان نسبت به بلندمدت

اختلاف بارش اسفند ۱۴۰۲ با بازه مشابه بلند مدت  
خوزستان



شکل ۲- نقشه اختلاف میانگین بارش اسفند ماه ۱۴۰۲ استان خوزستان

شکل (۲) پهنه‌بندی اختلاف میانگین بارش اسفند ماه ۱۴۰۲ با دوره بلند مدت استان خوزستان را نمایش می‌دهد. همان طور که در این نقشه ملاحظه می‌شود بارش خوبی در این ماه دریافت شده است بیشترین بارش در شمال و شمال شرقی استان واقع بوده و در مناطق دیگر به صورت پراکنده بین ۲۰ تا ۶۰ میلی متر بوده است. (شکل ۲).

## تحلیلی بر وضعیت دمای استان در اسفند ماه ۱۴۰۲

### جدول اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلندمدت

جدول ۲- اطلاعات دمای استان و مقایسه با بلندمدت

| اطلاعات منبرهای سه گانه دما در اسفند 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      |
| اصفیه  | ۱۲/۲       | ۱۲/۲       | ۰/۰         | ۲۴/۷        | ۲۵/۰        | -۰/۳       | ۱۸/۵         | ۱۸/۴        | -۰/۱        |
| اندیکا   | ۳/۵        | ۴/۴        | -۰/۹        | ۱۵/۵        | ۱۵/۸        | -۰/۳       | ۹/۵          | ۱۰/۱        | -۰/۶        |
| اندیشک   | ۸/۴        | ۸/۴        | ۰/۰         | ۱۹/۵        | ۲۰/۴        | -۰/۹       | ۱۲/۹         | ۱۲/۷        | -۰/۲        |
| اهواز  | ۱۷/۵       | ۱۷/۷       | -۰/۲        | ۲۴/۶        | ۲۴/۷        | -۰/۱       | ۱۸/۰         | ۱۸/۲        | -۰/۲        |
| ایذه   | ۲/۹        | ۲/۱        | ۰/۸         | ۱۵/۱        | ۱۵/۸        | -۰/۷       | ۹/۰          | ۱۰/۰        | -۰/۹        |
| آبادان   | ۱۳/۶       | ۱۳/۲       | ۰/۴         | ۲۴/۴        | ۲۴/۵        | -۰/۱       | ۱۹/۰         | ۱۸/۹        | -۰/۱        |
| آغاچاری  | ۱۲/۶       | ۱۲/۸       | -۰/۲        | ۲۴/۱        | ۲۴/۵        | -۰/۴       | ۱۸/۳         | ۱۸/۴        | -۰/۱        |
| باغ ملک  | ۶/۱        | ۶/۸        | -۰/۷        | ۱۸/۲        | ۱۹/۱        | -۰/۹       | ۱۲/۲         | ۱۲/۹        | -۰/۷        |
| باوی   | ۱۷/۹       | ۱۷/۳       | ۰/۶         | ۲۴/۴        | ۲۴/۸        | -۰/۴       | ۱۸/۲         | ۱۸/۴        | -۰/۲        |
| بندرماهشهر   | ۱۲/۷       | ۱۲/۴       | ۰/۳         | ۲۴/۵        | ۲۴/۴        | ۰/۱        | ۱۸/۴         | ۱۸/۴        | ۰/۰         |
| بهبهان   | ۱۰/۱       | ۱۰/۳       | -۰/۲        | ۲۳/۰        | ۲۳/۲        | -۰/۲       | ۱۴/۵         | ۱۴/۸        | -۰/۳        |
| جمشیدیه  | ۱۰/۳       | ۱۰/۳       | ۰/۰         | ۲۳/۰        | ۲۳/۲        | -۰/۲       | ۱۷/۲         | ۱۷/۳        | -۰/۱        |
| خرمشهر   | ۱۲/۱       | ۱۱/۵       | ۰/۶         | ۲۴/۴        | ۲۴/۴        | ۰/۰        | ۱۸/۲         | ۱۸/۱        | -۰/۱        |
| دزفول  | ۵/۸        | ۵/۹        | -۰/۱        | ۱۷/۷        | ۱۸/۲        | -۰/۵       | ۱۱/۸         | ۱۲/۰        | -۰/۲        |
| دشت آزادگان  | ۱۰/۱       | ۱۰/۴       | -۰/۳        | ۲۳/۸        | ۲۳/۹        | -۰/۱       | ۱۷/۰         | ۱۷/۲        | -۰/۲        |
| رامشیر   | ۱۲/۰       | ۱۲/۰       | ۰/۰         | ۲۴/۹        | ۲۵/۰        | -۰/۱       | ۱۸/۵         | ۱۸/۵        | ۰/۰         |
| راهمرز   | ۱۷/۴       | ۱۷/۹       | -۰/۵        | ۲۴/۴        | ۲۴/۰        | ۰/۴        | ۱۷/۵         | ۱۷/۹        | -۰/۴        |
| شادگان   | ۱۲/۴       | ۱۲/۴       | ۰/۰         | ۲۴/۵        | ۲۴/۴        | ۰/۱        | ۱۸/۵         | ۱۸/۵        | ۰/۰         |
| شوش  | ۱۰/۳       | ۱۰/۳       | ۰/۰         | ۲۳/۲        | ۲۳/۷        | -۰/۵       | ۱۴/۷         | ۱۷/۰        | -۰/۳        |
| شوشتر  | ۱۷/۳       | ۱۷/۴       | -۰/۱        | ۲۳/۷        | ۲۴/۲        | -۰/۵       | ۱۷/۵         | ۱۷/۹        | -۰/۴        |
| گاریون   | ۱۷/۴       | ۱۷/۴       | ۰/۰         | ۲۴/۵        | ۲۴/۸        | -۰/۳       | ۱۸/۱         | ۱۸/۱        | ۰/۰         |
| گتوند  | ۹/۴        | ۹/۴        | ۰/۰         | ۲۲/۵        | ۲۳/۱        | -۰/۷       | ۱۵/۹         | ۱۶/۴        | -۰/۴        |
| لالی   | ۶/۳        | ۷/۱        | -۰/۷        | ۱۸/۱        | ۱۸/۴        | -۰/۳       | ۱۲/۲         | ۱۲/۸        | -۰/۶        |
| مسجدسلیمان   | ۹/۲        | ۱۰/۱       | -۰/۹        | ۲۱/۵        | ۲۱/۹        | -۰/۴       | ۱۵/۳         | ۱۶/۰        | -۰/۷        |
| هنککل  | ۱۰/۴       | ۱۱/۳       | -۰/۹        | ۲۳/۰        | ۲۳/۵        | -۰/۵       | ۱۶/۸         | ۱۷/۴        | -۰/۶        |
| هندیجان  | ۱۲/۴       | ۱۲/۲       | ۰/۲         | ۲۴/۴        | ۲۴/۷        | -۰/۳       | ۱۸/۴         | ۱۸/۴        | ۰/۰         |
| هویزه  | ۱۰/۸       | ۱۰/۸       | ۰/۰         | ۲۳/۰        | ۲۴/۲        | -۰/۲       | ۱۷/۴         | ۱۷/۵        | -۰/۱        |
| صیدون  | ۲/۴        | ۲/۸        | -۰/۴        | ۱۲/۵        | ۱۲/۲        | ۰/۳        | ۸/۰          | ۸/۴         | -۰/۴        |
| گرخه   | ۹/۴        | ۹/۳        | ۰/۱         | ۲۳/۴        | ۲۳/۹        | -۰/۴       | ۱۴/۵         | ۱۶/۴        | -۰/۱        |
| دزپارت   | ۰/۸        | ۲/۳        | -۰/۴        | ۱۷/۱        | ۱۲/۴        | ۰/۵        | ۶/۰          | ۷/۳         | -۰/۳        |
| <b>خوزستان</b>   | <b>۹/۴</b> | <b>۹/۹</b> | <b>-۰/۵</b> | <b>۲۷/۹</b> | <b>۲۳/۲</b> | <b>۰/۴</b> | <b>۱۵/۸</b>  | <b>۱۶/۱</b> | <b>-۰/۳</b> |

یواحد دما درجه سلسیوس می باشد .



**دمای کمینه اسفند ماه:** میانگین دمای کمینه استان در اسفند ماه امسال معادل  $۹/۶$  درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان دزپارت با  $۰/۸$  و شهرستان آبادان با  $۱۳/۶$  درجه سلسیوس به ترتیب کمینه و بیشینه دمای کمینه را در استان دارا بوده‌اند.

**تغییرات دمای کمینه اسفند ماه نسبت به دوره بلند مدت:** میانگین دمای کمینه استان نسبت به دوره بلندمدت  $۰/۲$  درجه سلسیوس کاهش داشته است. شهرستان دزپارت ( $-۱/۴$  درجه سلسیوس) خرمشهر ( $۰/۶$  درجه سلسیوس) کمینه و بیشینه تغییرات دما را نسبت به دوره بلندمدت دارا بوده‌اند و شهرستان‌های امیدیه، شوش، رامشیر و هویزه بدون تغییر بوده‌اند. جدول (۲).

**دمای بیشینه اسفند ماه:** میانگین دمای بیشینه استان در اسفند ماه امسال معادل  $۲۱/۹$  درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان رامشیر ( $۲۴/۹$  درجه سلسیوس) و شهرستان دزپارت ( $۱۱/۱$  درجه سلسیوس) بیشینه و کمینه دمای بیشینه را در استان دارا بوده‌اند.

**تغییرات دمای بیشینه اسفند ماه نسبت به دوره بلند مدت:** میانگین دمای بیشینه استان نسبت به دوره بلند مدت معادل  $-۰/۴$  درجه سلسیوس کاهش داشته است. شهرستان‌های آبادان، اندیمشک، بندرماهشهر، رامشیر و شادگان با ( $-۰/۱$ ) درجه سلسیوس و دزپارت با ( $-۱/۲$ ) درجه سلسیوس به ترتیب کمینه و بیشینه تغییرات دمای بیشینه را نسبت به دوره بلندمدت در استان دارا بوده‌اند. جدول (۲).

**دمای میانگین اسفند ماه:** دمای میانگین استان در اسفند ۱۴۰۲ معادل  $۱۵/۸$  درجه سلسیوس بوده است. طی این ماه شهرستان‌های آبادان ( $۱۹/۰$  درجه سلسیوس) و دزپارت ( $۶/۰$  درجه سلسیوس) به ترتیب بیشینه و کمینه دمای میانگین را در استان دارا بوده‌اند.

**تغییرات دمای میانگین اسفند ماه نسبت به دوره بلند مدت:** در این ماه تغییرات دمای میانگین در تمام شهرستان‌های استان افزایشی بین ( $۰/۱$  تا  $-۱/۳$  درجه سلسیوس) بوده است. شهرستان دزپارت ( $-۱/۳$  درجه سلسیوس) و شهرستان‌های آبادان و خرمشهر ( $۰/۱$ ) درجه سلسیوس به ترتیب کمینه و بیشینه تغییرات دمای میانگین را نسبت به دوره بلندمدت دارا بوده و شهرستان‌های بندرماهشهر، شادگان و هندیجان بدون تغییر بوده‌اند. دمای میانگین استان نسبت به دوره بلندمدت معادل  $۰/۳$  درجه سلسیوس کاهش داشته است. جدول (۲).

## دماهای حدی اسفند ماه استان و مقایسه با بلندمدت

دمای بیشینه مطلق ثبت شده استان خوزستان در اسفند ماه امسال متعلق به ایستگاه شادگان با دمای ۳۴/۲ درجه سلسیوس می باشد که در تاریخ بیست و هشتم ماه ثبت و گزارش شده است جدول(۳). همچنین دمای کمینه مطلق استان طی این ماه متعلق به ایستگاه دزپارت با دمای ۲/۱- درجه سلسیوس بوده که در تاریخ دهم اسفند امسال ثبت شده است جدول(۴).

### دمای بیشینه مطلق اسفند :

دمای بیشینه مطلق ثبت شده استان خوزستان در اسفند ماه امسال متعلق به ایستگاه شادگان با دمای ۳۴/۲ درجه سلسیوس می باشد که نسبت به دمای بیشینه سال گذشته ایستگاه امیدیه افزایش داشته اما نسبت به دوره بلند مدت ایستگاه آبادان ۳۹/۲ درجه سلسیوس کاهش نشان می دهد جدول(۳).

جدول ۳- دمای بیشینه مطلق اسفند ماه (درجه سلسیوس)

| بلندمدت    | سال ۱۴۰۱   | سال ۱۴۰۲   |
|------------|------------|------------|
| ۳۹/۲       | ۳۴/۰       | ۳۴/۲       |
| آبادان     | امیدیه     | شادگان     |
| ۱۳۸۸/۱۲/۲۴ | ۱۴۰۱/۱۲/۱۵ | ۱۴۰۲/۱۲/۲۸ |

### دمای کمینه مطلق اسفند :

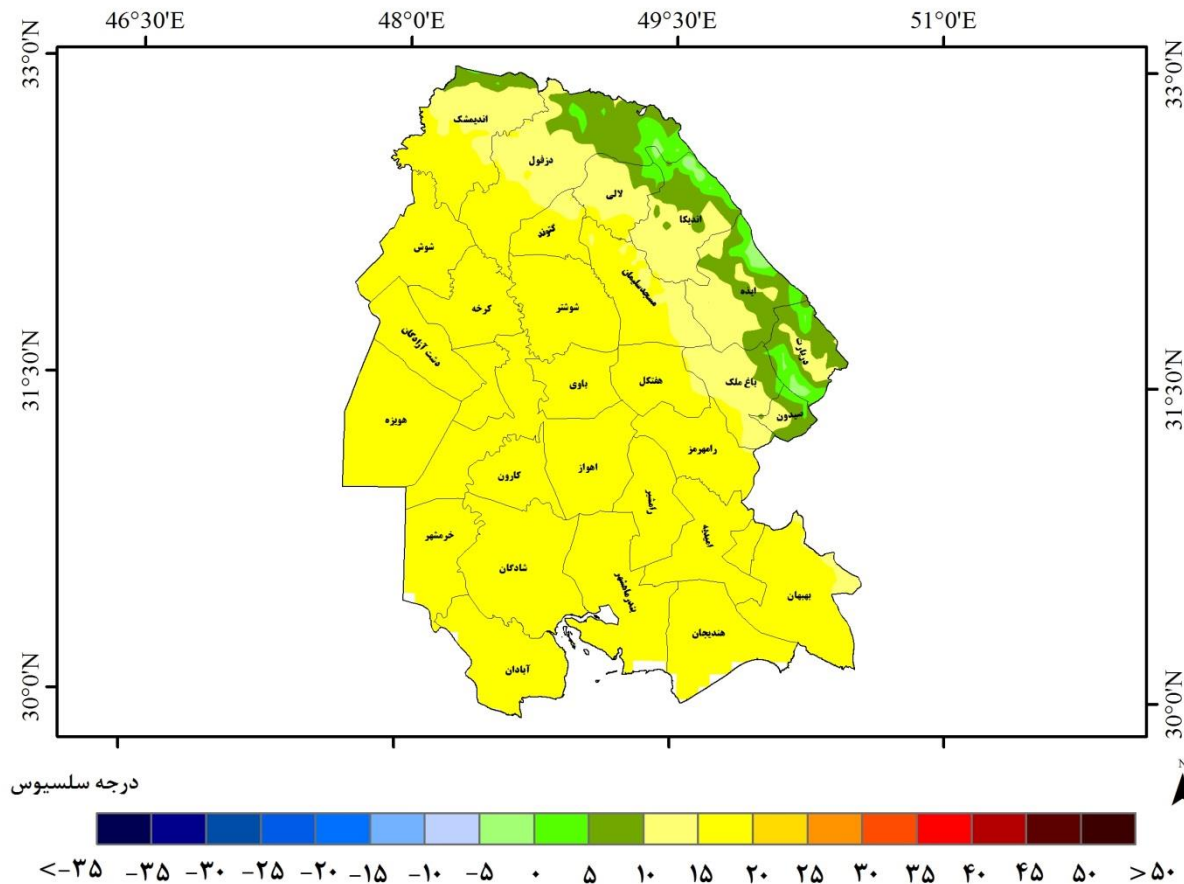
دمای کمینه مطلق ثبت شده استان خوزستان در اسفند ماه امسال متعلق به ایستگاه دزپارت با دمای ۲/۱- درجه سلسیوس می باشد که نسبت به دمای کمینه سال گذشته ایستگاه ایذه ۱/۶ درجه سلسیوس کاهش داشته اما نسبت به دوره بلند مدت ایستگاه دزپارت ۳/۸- درجه سلسیوس افزایش نشان می دهد جدول(۴).

جدول ۴- دمای کمینه مطلق اسفند ماه (درجه سلسیوس)

| بلندمدت    | سال ۱۴۰۱  | سال ۱۴۰۲   |
|------------|-----------|------------|
| ۳/۸-       | ۱/۶       | ۲/۱-       |
| دزپارت     | ایذه      | دزپارت     |
| ۱۳۹۳/۱۲/۰۴ | ۱۴۰۱/۱۲/۲ | ۱۴۰۲/۱۲/۱۰ |

## پهنه‌بندی دمای میانگین اسفند شهرستان‌های استان

دمای میانگین اسفند ۱۴۰۲ بر حسب درجه سلسیوس  
خوزستان

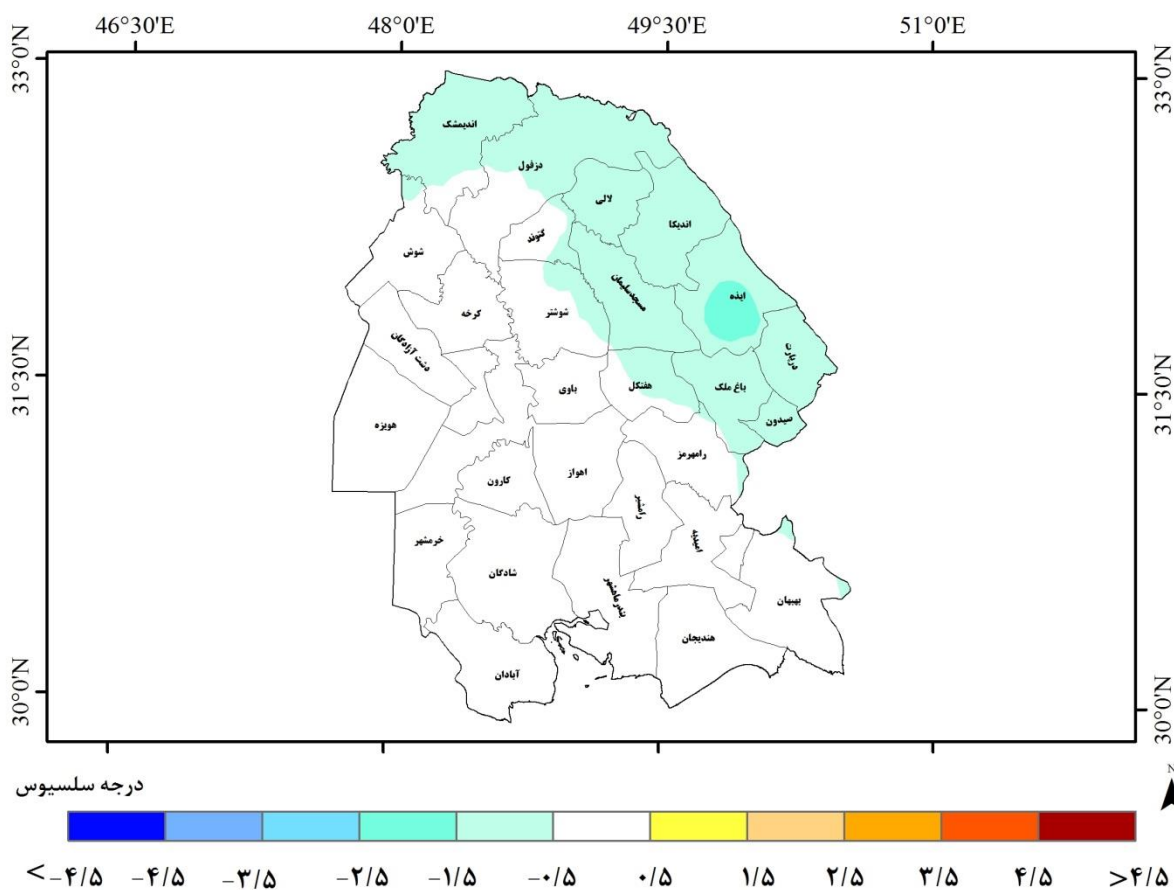


شکل ۳- نقشه دمای میانگین اسفند ماه ۱۴۰۲ استان خوزستان

شکل (۳) پهنه‌بندی دمای میانگین دمای اسفند ماه ۱۴۰۲ استان خوزستان را نمایش می‌دهد. در این نقشه بخش اعظم استان دارای میانگین دمای ۱۵ تا ۲۵ درجه سلسیوس (رنگ زرد تیره) بوده است. در قسمت‌هایی از مناطق شرقی و شمال شرقی (رنگ سبزرشن تا تیره) کمترین دمای استان مشاهده می‌شود (۵ الی ۵- درجه سلسیوس).

## پهنه بندی اختلاف میانگین اسفند شهرستان های استان نسبت به بلندمدت

اختلاف دمای میانگین اسفند ۱۴۰۲ با بلند مدت بر حسب درجه سلسیوس  
خوزستان



شکل ۴- نقشه اختلاف دمای میانگین اسفند ماه ۱۴۰۲ استان خوزستان

شکل (۴) پهنه بندی اختلاف دمای میانگین اسفند ماه ۱۴۰۲ را با دوره بلندمدت استان خوزستان نمایش می دهد. همان طور که در این نقشه ملاحظه می شود بخش استان تغییرات دمایی محسوسی نسبت به دوره بلند مدت نداشته است (رنگ سفید ۰/۵ تا -۰/۵ درجه سلسیوس). شکل (۴). مناطق مرتفع استان همانند ایذه و اندیمشک دمای بین -۰/۵ تا -۱/۵- درجه سلسیوس (فیروزه ای) ثبت و گزارش شده است. شکل (۴).

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

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

جدول ۵- وضعیت سمت و سرعت باد در ایستگاه‌های سینوپتیک استان

| حداکثر باد    |            | باد غالب            |              | نام ایستگاه    |
|---------------|------------|---------------------|--------------|----------------|
| سرعت<br>(m/s) | سمت (درجه) | درصد وقوع<br>در ماه | سمت<br>(جهت) |                |
| ۱۴            | ۱۹۰        | ٪۱۲                 | شمال غربی    | امیدیه         |
| ۱۰            | ۱۷۰        | ٪۱۱                 | شمال غربی    | اهواز          |
| ۹             | ۲۳۰        | ٪۲۰                 | شمال غربی    | ایذه           |
| ۱۶            | ۲۸۰        | ٪۲۶                 | شمال غربی    | آبادان         |
| ۱۵            | ۱۶۰        | ٪۳۰                 | جنوب غربی    | آغاچاری        |
| ۱۱            | ۱۱۰        | ٪۵۴                 | شمال غربی    | بستان          |
| ۱۱            | ۳۶۰        | ٪۳۸                 | شمال غربی    | بندر ماهشهر    |
| ۱۴            | ۲۷۰        | ٪۳۱                 | غربی         | بهبهان         |
| ۹             | ۳۳۰        | ٪۲۰                 | شمال شرقی    | حسینیه         |
| ۸             | ۳۱۰        | ٪۱۶                 | جنوب غربی    | دزپارت (دهدز)  |
| ۱۰            | ۱۴۰        | ٪۱۳                 | جنوب غربی    | رامهرمز        |
| ۱۲            | ۲۰         | ٪۵۱                 | شمال غربی    | شادگان         |
| ۱۶            | ۸۰         | ٪۷                  | جنوب غربی    | شوش            |
| ۱۴            | ۳۲۰        | ٪۸                  | جنوب غربی    | شوستر          |
| ۱۸            | ۳۰۰        | ٪۱۲                 | شمال غربی    | صفی آباد دزفول |
| ۹             | ۱۳۰        | ٪۲۲                 | شمال غربی    | کشاوری اهواز   |
| ۷             | ۳۴۰        | ٪۴۵                 | شمالی        | گتوند          |
| ۱۰            | ۶۰         | ٪۱۵                 | شمال غربی    | لالی           |
| ۱۱            | ۱۲۰        | ٪۳۱                 | شمال غربی    | مسجد سلیمان    |
| ۱۱            | ۳۲۰        | ٪۴۴                 | شمال غربی    | هندیجان        |

### جهت باد غالب اسفند ۱۴۰۲ ایستگاه‌های هواشناسی استان خوزستان:

در اسفند ۱۴۰۲ سمت و جهت باد غالب در ۱۲ ایستگاه شمال غربی، ۵ ایستگاه جنوب غربی، ۱ ایستگاه غربی، ۱ ایستگاه شمالی و یک ایستگاه شمال شرقی ثبت شده است. جدول (۵).

### درصد فراوانی باد غالب ایستگاه‌های هواشناسی استان خوزستان اسفند ۱۴۰۲:

بر اساس نتایج حاصله از ترسیم و محاسبات گلباد ایستگاه‌های هواشناسی خوزستان، ایستگاه گتوند با ۴۵ درصد بیشترین فراوانی باد را با جهت شمالی را در استان دارا بوده است جدول (۵).

### میانگین سرعت باد اسفند ماه ۱۴۰۲ ایستگاه‌های هواشناسی خوزستان:

بر اساس نتایج حاصله از ترسیم و محاسبات گلباد ایستگاه‌های هواشناسی خوزستان، بیشترین میانگین سرعت باد در ایستگاه آبادان به میزان  $3/30$  متر بر ثانیه و کمترین میانگین سرعت باد در ایستگاه گتوند به میزان  $0/81$  متر بر ثانیه بدست آمده است.

### درصد فراوانی بادهای آرام اسفند ماه ۱۴۰۲ ایستگاه‌های هواشناسی خوزستان:

بر اساس نتایج حاصله از ترسیم و محاسبات گلباد ایستگاه‌های هواشناسی خوزستان، ایستگاه گتوند  $51/95\%$  درصد بیشترین فراوانی باد های آرام را در استان دارا بوده در حالی که در ایستگاه حسینیه صفر گزارش شده است.

### حداکثر سرعت باد اسفند ماه ۱۴۰۲ ایستگاه‌های هواشناسی خوزستان:

حداکثر باد مشاهداتی طی اسفند ۱۴۰۲، در ایستگاه‌های هواشناسی خوزستان مربوط به ایستگاه صفی آباد دزفول به میزان ۱۸ متر بر ثانیه بوده که در روزیست و پنجم اسفند ماه ثبت و گزارش شده است. کمترین سرعت باد در اسفند ماه ۱۴۰۲ مربوط به ایستگاه گتوند به میزان ۷ متر بر ثانیه بوده است. جدول (۵).

**ایستگاه سینوپتیک امیدیه:** طی اسفند ماه ۱۴۰۲ جهت باد غالب در ایستگاه امیدیه با درصد فراوانی ۱۲ درصد شمالی غربی بوده است. همچنین فراوانی باد آرام در این ایستگاه  $6/45$  درصد بوده است. میانگین سرعت باد  $3/23$  متر بر ثانیه و حداکثر سرعت باد ۱۴ متر بر ثانیه در این ایستگاه بوده است شکل (۵).

**ایستگاه سینوپتیک اهواز:** طی اسفند ماه ۱۴۰۲ جهت باد غالب در ایستگاه اهواز با درصد فراوانی ۱۱ درصد شمال غربی بوده است. همچنین فراوانی باد آرام در این ایستگاه  $6/45$  درصد بوده است. میانگین سرعت باد  $2/13$  متر بر ثانیه و حداکثر سرعت باد ۱۰ متر بر ثانیه در این ایستگاه بوده است شکل (۵).

**ایستگاه سینوپتیک ایذه:** طی اسفند ماه ۱۴۰۲ جهت باد غالب در ایستگاه ایذه با درصد فراوانی ۲۰ درصد شمال غربی بوده است. همچنین فراوانی باد آرام در این ایستگاه  $12/11$  درصد بوده است. میانگین سرعت باد  $2/16$  متر بر ثانیه و حداکثر سرعت باد ۹ متر بر ثانیه در این ایستگاه بوده است شکل (۶).

**ایستگاه سینوپتیک آبادان:** طی اسفند ماه ۱۴۰۲ جهت باد غالب در ایستگاه آبادان با درصد فراوانی ۲۶ درصد شمال غربی بوده است. همچنین فراوانی باد آرام در این ایستگاه  $6/85$  درصد بوده است. میانگین سرعت باد  $3/30$  متر بر ثانیه و حداکثر سرعت باد ۱۶ متر بر ثانیه در این ایستگاه بوده است شکل (۶).

**ایستگاه سینوپتیک آجاجاری:** طی اسفند ماه ۱۴۰۲ جهت باد غالب در ایستگاه آجاجاری با درصد فراوانی ۳۰ درصد جنوب غربی بوده است. همچنین فراوانی باد آرام در این ایستگاه ۰/۳۹ درصد بوده است. میانگین سرعت باد ۲/۵۰ متر بر ثانیه و حداکثر سرعت باد ۱۵ متر بر ثانیه در این ایستگاه بوده است شکل (۷).

**ایستگاه سینوپتیک بستان:** طی اسفند ماه ۱۴۰۲ جهت باد غالب در ایستگاه بستان با درصد فراوانی ۵۴ درصد شمال غربی بوده است. همچنین فراوانی باد آرام در این ایستگاه ۳/۶۳ درصد بوده است. میانگین سرعت باد ۲/۱۵ متر بر ثانیه و حداکثر سرعت باد ۱۱ متر بر ثانیه در این ایستگاه بوده است شکل (۷).

**ایستگاه سینوپتیک بندر ماهشهر:** طی اسفند ماه ۱۴۰۲ جهت باد غالب در ایستگاه بندر ماهشهر با درصد فراوانی ۳۸ درصد شمال غربی بوده است. همچنین فراوانی باد آرام در این ایستگاه ۲۵/۴۰ درصد بوده است. میانگین سرعت باد ۲/۸۶ متر بر ثانیه و حداکثر سرعت باد ۱۱ متر بر ثانیه در این ایستگاه بوده است شکل (۸).

**ایستگاه سینوپتیک بهبهان:** طی اسفند ماه ۱۴۰۲ جهت باد غالب در ایستگاه بهبهان با درصد فراوانی ۳۱ درصد غربی بوده است. همچنین فراوانی باد آرام در این ایستگاه ۶/۰۵ درصد بوده است. میانگین سرعت باد ۱/۶۹ متر بر ثانیه و حداکثر سرعت باد ۱۴ متر بر ثانیه در این ایستگاه بوده است شکل (۸).

**ایستگاه سینوپتیک حسینیہ:** طی اسفند ماه ۱۴۰۲ جهت باد غالب در ایستگاه حسینیہ با درصد فراوانی ۲۰ درصد شمال شرقی بوده است. همچنین فراوانی باد آرام صفر بوده است. میانگین سرعت باد ۳/۰۴ متر بر ثانیه و حداکثر سرعت باد ۹ متر بر ثانیه در این ایستگاه بوده است شکل (۹).

**ایستگاه سینوپتیک دزپارت (دهدز):** طی اسفند ماه ۱۴۰۲ جهت باد غالب در ایستگاه دهدز با درصد فراوانی ۱۶ درصد جنوب غربی بوده است. همچنین فراوانی باد آرام در این ایستگاه ۸/۲۰ درصد بوده است. میانگین سرعت باد ۳/۰۳ متر بر ثانیه و حداکثر سرعت باد ۸ متر بر ثانیه در این ایستگاه بوده است شکل (۹).

**ایستگاه سینوپتیک رامهرمز:** طی اسفند ماه ۱۴۰۲ جهت باد غالب در ایستگاه رامهرمز با درصد فراوانی ۱۳ درصد جنوب غربی بوده است. همچنین فراوانی باد آرام در این ایستگاه ۳/۱۳ درصد بوده است. میانگین سرعت باد ۲/۷۹ متر بر ثانیه و حداکثر سرعت باد ۱۰ متر بر ثانیه در این ایستگاه بوده است شکل (۱۰).

**ایستگاه سینوپتیک شادگان:** طی اسفند ماه ۱۴۰۲ جهت باد غالب در ایستگاه شادگان با درصد فراوانی ۵۱ درصد شمال غربی بوده است. همچنین فراوانی باد آرام در این ایستگاه ۴/۶۹ درصد بوده است. میانگین سرعت باد ۳/۱۲ متر بر ثانیه و حداکثر سرعت باد ۱۲ متر بر ثانیه در این ایستگاه بوده است شکل (۱۰).

**ایستگاه سینوپتیک شوش:** طی اسفند ماه ۱۴۰۲ جهت باد غالب در ایستگاه شوش با درصد فراوانی ۷ درصد جنوب غربی بوده است. همچنین فراوانی باد آرام در این ایستگاه ۴/۰۳ درصد بوده است. میانگین سرعت ۱/۹۱ متر بر ثانیه و حداکثر سرعت باد ۱۶ متر بر ثانیه در این ایستگاه بوده است شکل (۱۱).

**ایستگاه سینوپتیک شوشتر:** طی اسفند ماه ۱۴۰۲ جهت باد غالب در ایستگاه شوشتر با درصد فراوانی ۸ درصد جنوب غربی بوده است. همچنین فراوانی باد آرام ۰/۷۸ درصد بوده است. میانگین سرعت باد ۲/۱۰ متر بر ثانیه و حداکثر سرعت باد ۱۴ متر بر ثانیه در این ایستگاه بوده است شکل (۱۱).

**ایستگاه سینوپتیک صفی آباد دزفول:** طی اسفند ماه ۱۴۰۲ جهت باد غالب در ایستگاه صفی آباد دزفول با درصد فراوانی ۱۲ درصد شمال غربی بوده است. همچنین فراوانی باد آرام در این ایستگاه ۲/۴۲ درصد بوده است. میانگین سرعت باد ۲/۱۲ متر بر ثانیه و حداکثر سرعت باد ۱۸ متر بر ثانیه در این ایستگاه بوده است شکل (۱۲).

**ایستگاه سینوپتیک کشاورزی اهواز:** طی اسفند ماه ۱۴۰۲ جهت باد غالب در ایستگاه کشاورزی اهواز با درصد فراوانی ۲۲ درصد شمال غربی بوده است. همچنین فراوانی باد آرام در این ایستگاه ۱۶/۱۳ درصد بوده است. میانگین سرعت باد ۲/۳۰ متر بر ثانیه و حداکثر سرعت با ۹ متر بر ثانیه در این ایستگاه بوده است شکل (۱۲).

**ایستگاه سینوپتیک گتوند:** طی اسفند ماه ۱۴۰۲ جهت باد غالب در ایستگاه گتوند با درصد فراوانی ۴۵ درصد شمالی بوده است. همچنین فراوانی باد آرام در این ایستگاه ۵۱/۹۵ درصد بوده است. میانگین سرعت باد ۰/۸۱ متر بر ثانیه و حداکثر سرعت باد ۷ متر بر ثانیه در این ایستگاه بوده است شکل (۱۳).

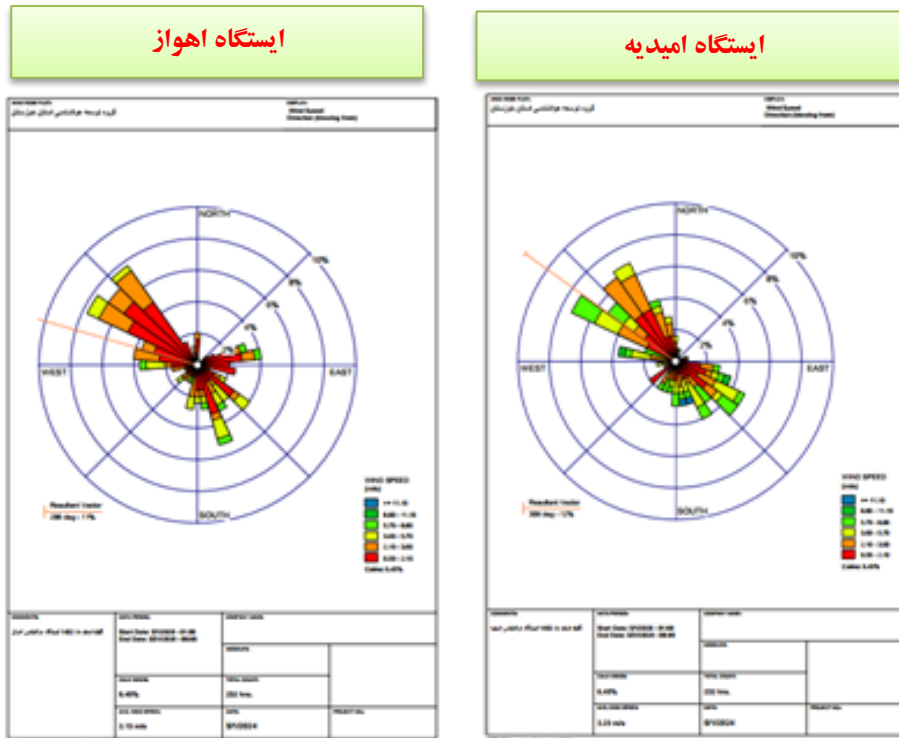
**ایستگاه سینوپتیک لالی:** طی اسفند ماه ۱۴۰۲ جهت باد غالب در ایستگاه لالی با درصد فراوانی ۱۵ درصد شمال غربی بوده است. همچنین فراوانی باد آرام در این ایستگاه ۲۶/۵۶ درصد بوده است. میانگین سرعت ۲/۱۲ متر بر ثانیه و حداکثر سرعت باد ۱۰ متر بر ثانیه در این ایستگاه بوده است شکل (۱۳).

**ایستگاه سینوپتیک مسجدسلیمان:** طی اسفند ماه ۱۴۰۲ جهت باد غالب در ایستگاه مسجدسلیمان با درصد فراوانی ۳۱ درصد شمال غربی بوده است. همچنین فراوانی باد آرام در این ایستگاه ۷/۶۶ درصد بوده است. میانگین سرعت باد ۱/۴۶ متر بر ثانیه و حداکثر سرعت باد ۱۱ متر بر ثانیه در این ایستگاه بوده است شکل (۱۴).

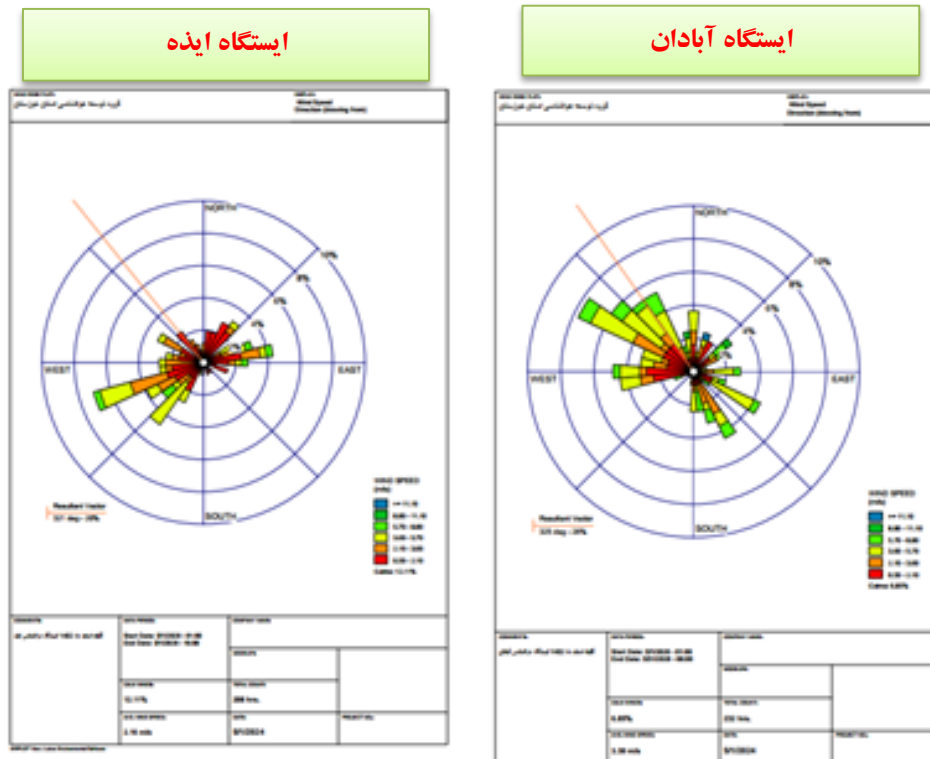
**ایستگاه سینوپتیک هندیجان:** طی اسفند ماه ۱۴۰۲ جهت باد غالب در ایستگاه هندیجان با درصد فراوانی ۴۴ درصد شمال غربی بوده است. همچنین فراوانی باد آرام در این ایستگاه ۳/۹۱ درصد بوده است. میانگین ۳/۱۹ متر بر ثانیه و حداکثر سرعت باد ۱۱ متر بر ثانیه در این ایستگاه بوده است شکل (۱۴).



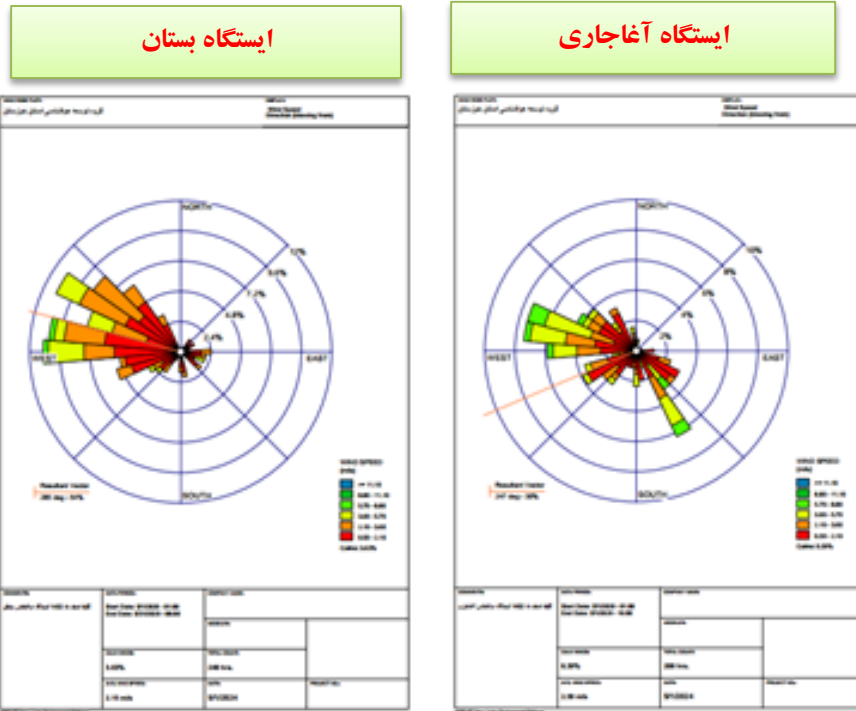
## گلباد ایستگاه‌های سینوپتیک استان



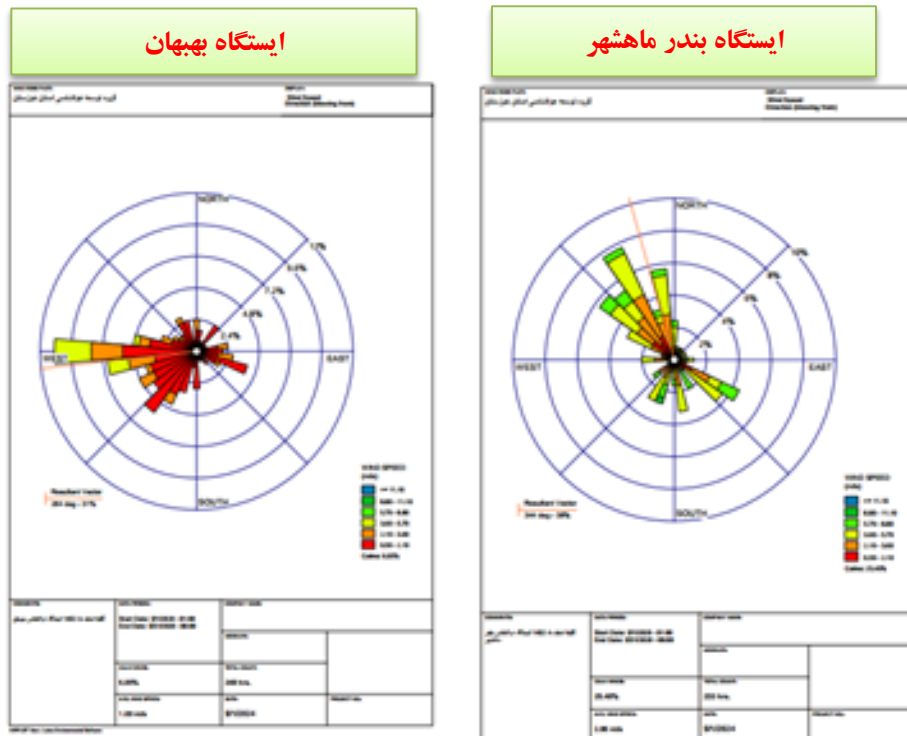
شکل ۵- گلباد ایستگاه‌های امیدیه ، اهواز



شکل ۶- گلباد ایستگاه‌های آبادان، ایذه

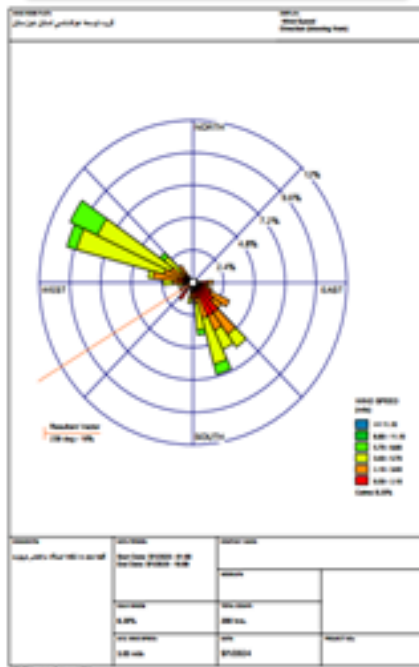


شکل ۷- گلباد ایستگاه های آغاچاری، بستان

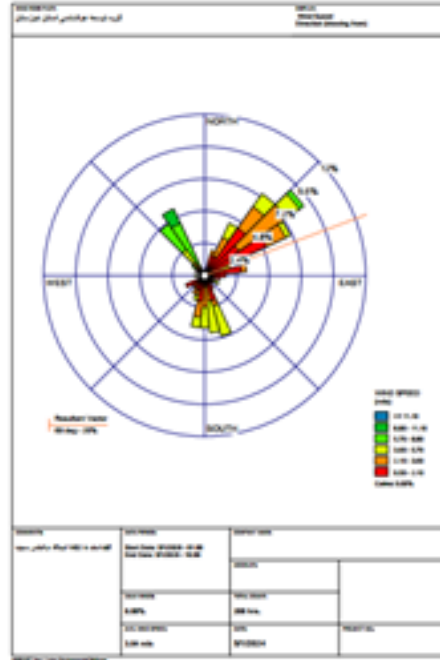


شکل ۸- گلباد ایستگاه های بندر ماهشهر، بهبهان

**ایستگاه دزپارت**

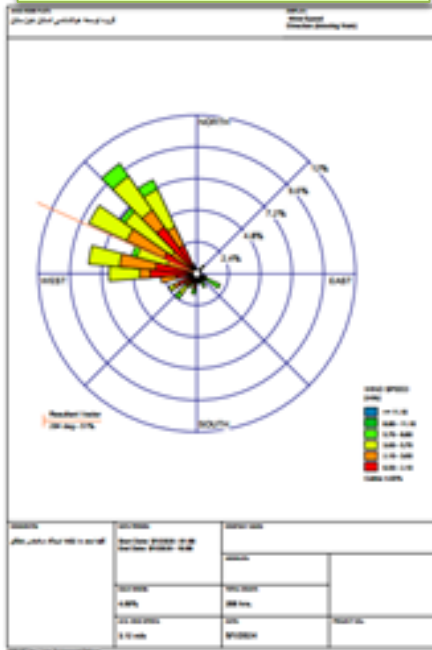


**ایستگاه حسینیه**

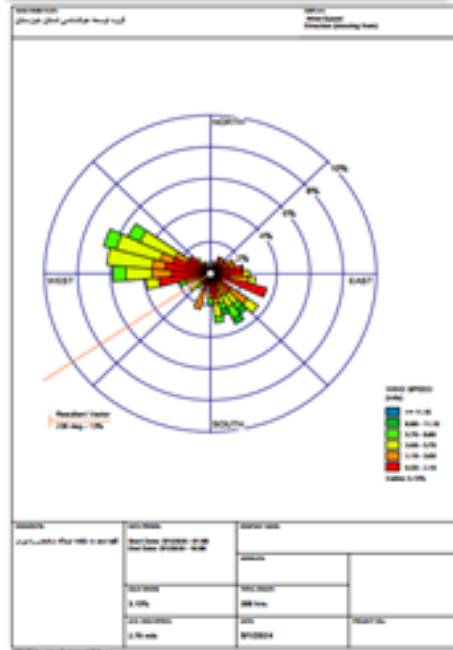


شکل ۹- گلباد ایستگاه های حسینیه، دزپارت

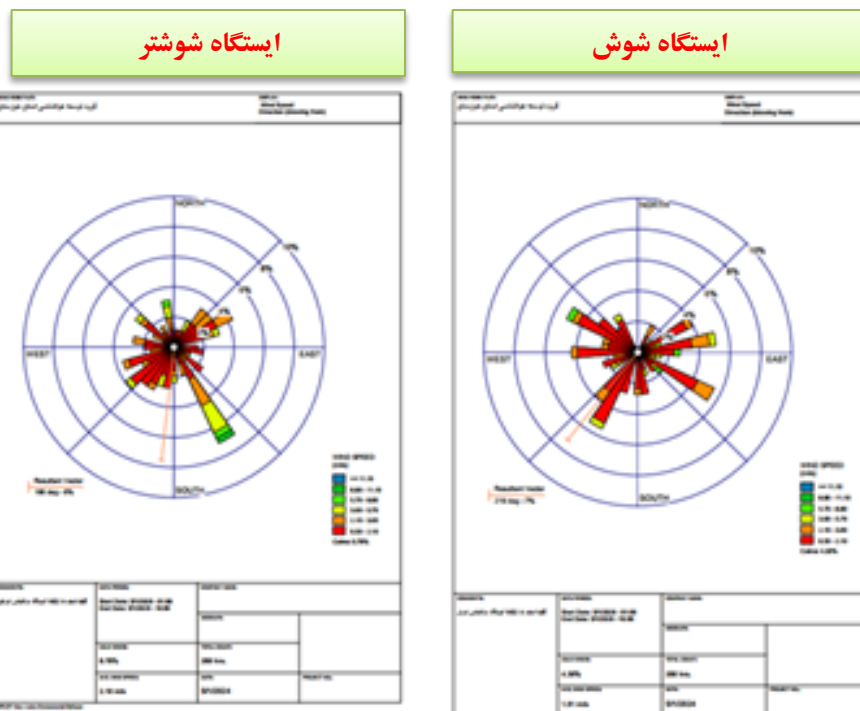
**ایستگاه شادگان**



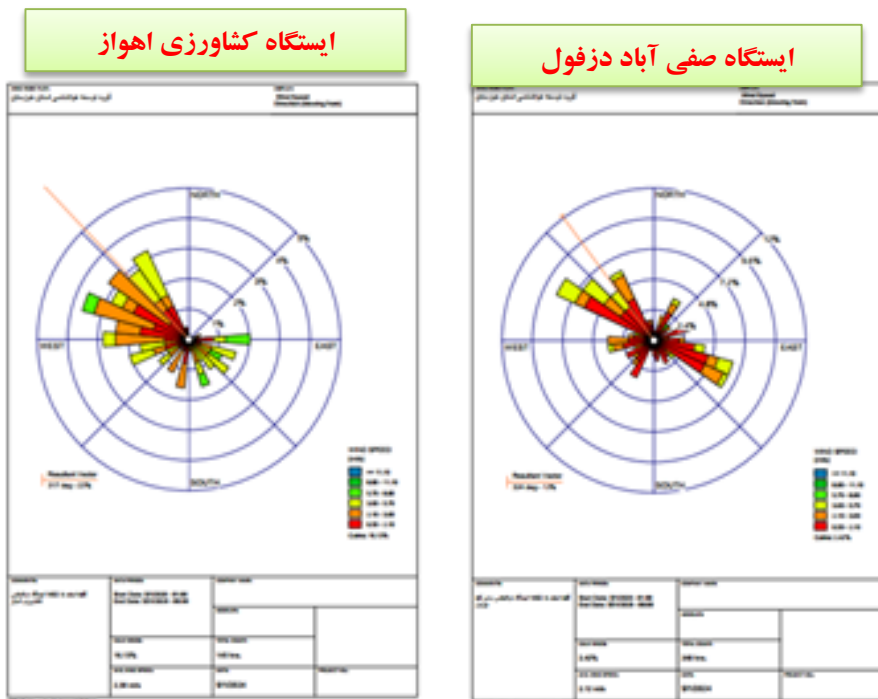
**ایستگاه رامهرمز**



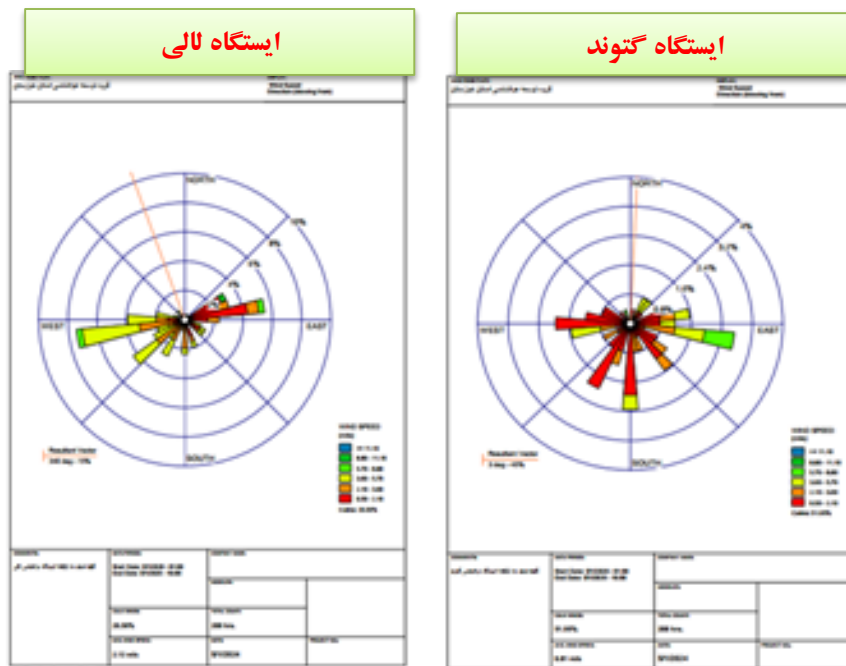
شکل ۱۰- گلباد ایستگاه های رامهرمز، شادگان



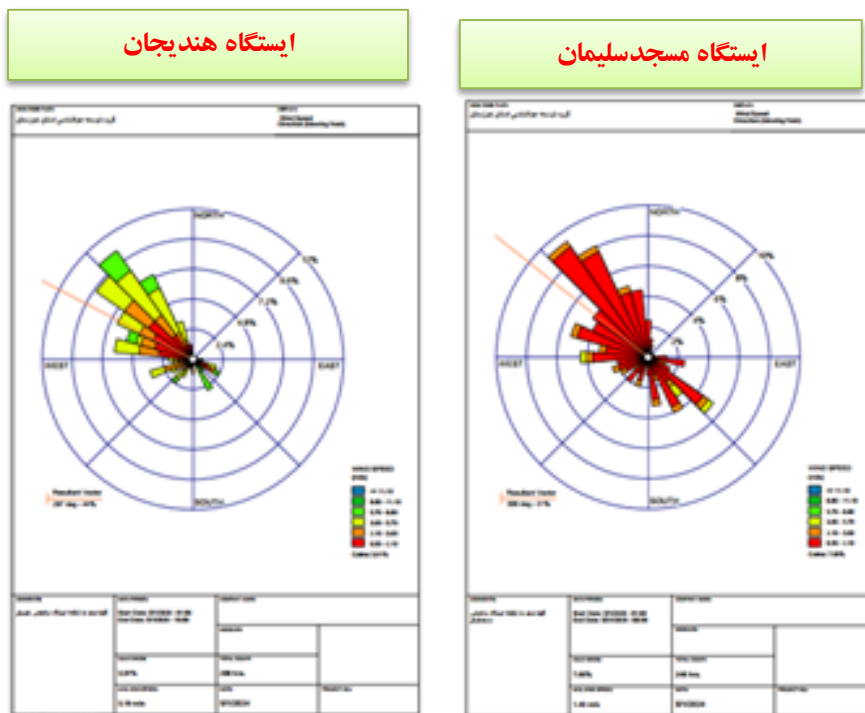
شکل ۱۱- گلباد ایستگاه های شوش، شوشتر



شکل ۱۲- گلباد ایستگاه های صفی آباد دزفول، کشاورزی اهواز



شکل ۱۳- گلباد ایستگاه های گتوند، لالی



شکل ۱۴- گلباد ایستگاه های مسجد سلیمان، هنديجان

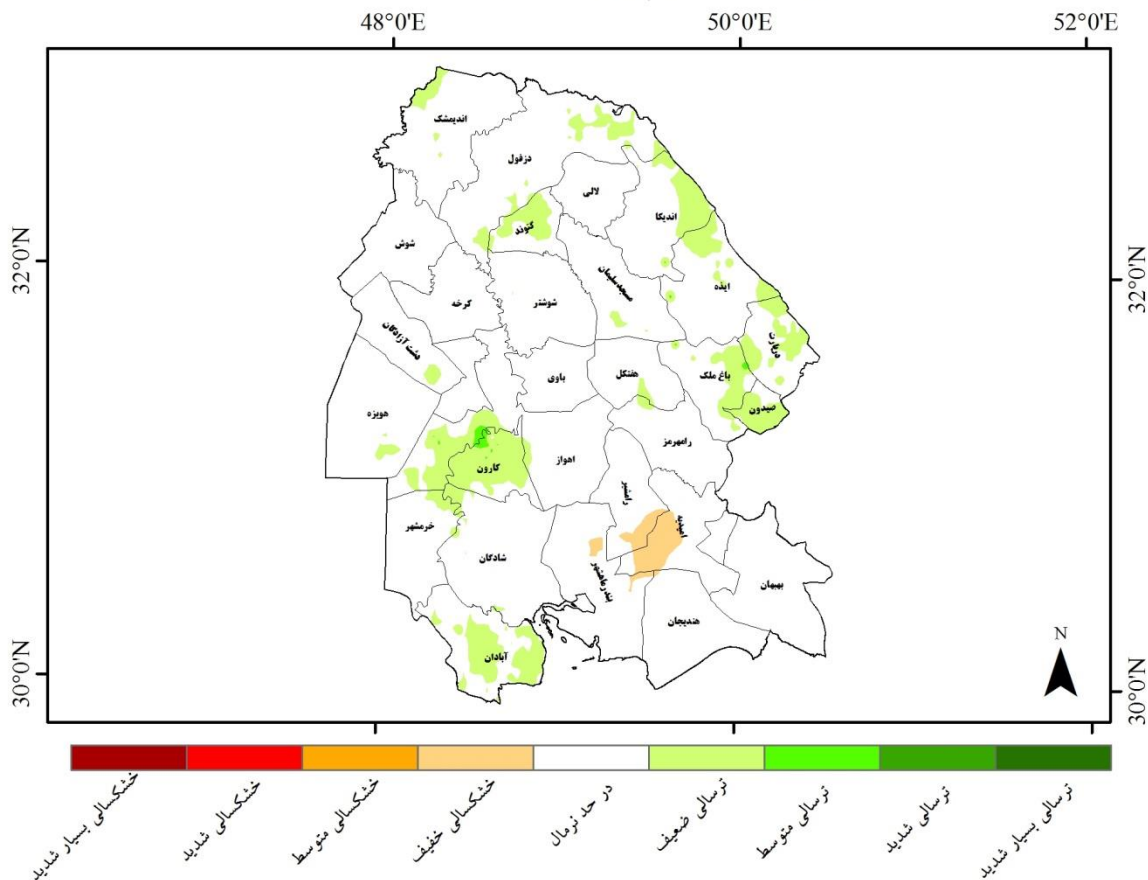
## تحلیلی بر وضعیت خشکسالی استان در اسفند ماه ۱۴۰۲

### پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان بر اساس شاخص SPEI سه‌ماهه

پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان خوزستان

شاخص SPEI

دوره ۳ ماهه تا پایان اسفند ۱۴۰۲



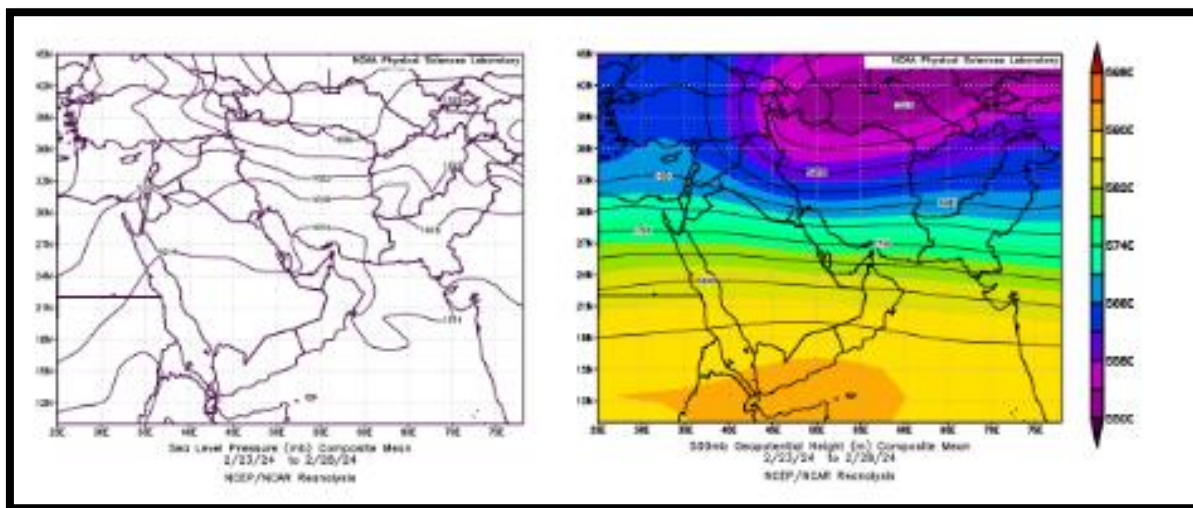
شکل ۱۵- نقشه خشکسالی دوره ۳ ماهه استان خوزستان براساس شاخص SPEI

شکل (۱۵) نقشه خشکسالی دوره ۳ ماهه استان خوزستان را براساس شاخص SPEI نشان می‌دهد. براساس راهنمای نقشه فوق در اسفند ماه ۱۴۰۲ بخش اعظم استان در وضعیت نرمال قرار داشته است. در برخی مناطق به طور پراکنده وضعیت ترسالی ضعیف و به صورت نقطه‌ای خشکسالی خفیف مشاهده می‌شود. (شکل ۱۵)

## تحلیل وضعیت جوی اسفند ماه ۱۴۰۲ استان خوزستان

### دهه اول:

طی روز ابتدایی این دهه جو نسبتاً ناپایداری بر روی استان قرار دارد. در این روز در سطوح ۵۰۰ میلی باری استان تحت تاثیر ریزموج های ضعیفی قرار دارد در سطح زمین نیز در این مدت زبانه کم فشاری بر روی استان مستقر می باشد در سطوح ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی باری جت جنب حاره ای در راستای تقریباً با مداری از روی استان عبور می کند. پدیده غالب در ارتفاعات ابرناکی و بارش های خفیف و پراکنده و در بقیه مناطق مه یا مه رقیق و تجمع آلاینده ها در شهرهای صنعتی استان می باشد.



شکل ۱۶- سمت راست نقشه هم فشار سطح زمین و سمت چپ نقشه هم ارتفاع ۵۰۰ میلی بار ۲۱ فوریه ۲۰۲۴

طی روزهای دوم تا چهارم این دهه شرایط پایداری بر روی استان حاکم است در لایه ۲۰۰ و ۳۰۰ جت جنب حاره ای در راستای تقریباً مداری از روی استان عبور می کند در لایه ۵۰۰ میلی بار خطوط بر روی استان تقریباً مداری می باشد که منجر به پایداری بر روی استان شده است و در سطح زمین هم استان تحت تاثیر زبانه کم فشاری قرار دارد که برآیند این وضعیت وقوع پدیده مه یا مه رقیق و تجمع آلاینده ها در شهرهای صنعتی استان در این ایام است.

طی روز پنجم و ششم این دهه استان تحت تاثیر ناوه ای در ۵۰۰ میلی باری قرار دارد که باعث ایجاد ناپایداری هایی به شکل رگبار و رعدوبرق و وزش باد متوسط تا نسبتاً شدید و بارش پراکنده برف در ارتفاعات شده است در این ایام از ایستگاه ایذه به میزان ۴۲/۴ میلی متر و دهدز به میزان ۲۶/۱ میلی متر گزارش شده است. در سطح زمین هم در این ایام نفوذ زبانه کم فشاری بر روی منطقه مشهود است. طی این دو روز استان در لایه ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی باری متاثر از عبور جت می باشد.

طی روزهای هفتم تا اواسط روز هشتم این دهه شرایط نسبتاً پایداری بر روی استان حاکم است در لایه ۲۰۰ و ۳۰۰ جت جنب حاره ای از روی استان عبور می کند در لایه ۵۰۰ میلی بار خطوط بر روی استان تقریباً مداری می باشد که منجر به پایداری بر روی استان شده است و در سطح زمین هم استان تحت تاثیر زبانه کم فشاری قرار دارد که برآیند این وضعیت وقوع پدیده مه یا مه رقیق و تجمع آلاینده ها در شهرهای صنعتی استان در این ایام است.

از اواسط روز هشتم تا روز دهم این دهه مجدداً تحت تاثیر ناوه ای در ۵۰۰ میلی باری بر روی استان هستیم که باعث ایجاد ناپایداری هایی به صورت رگبار و رعدوبرق و وزش باد متوسط می شود. بیشترین بارندگی در این ایام از ایستگاه حسینیه به میزان ۲۴/۹ میلی متر گزارش شده است. در سطح زمین هم در این ایام نفوذ زبانه پر فشاری بر روی منطقه مشهود می باشد. به علت وزش باد های متوسط تا نسبتاً شدید در این بازه زمانی شمال خلیج فارس موج می باشد. در این ایام در لایه ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی باری استان تحت تاثیر جت می باشد.

### دهه دوم :

طی روز اول تا اواسط روز سوم این دهه بر روی استان در لایه ۵۰۰ میلی بار تحت تاثیر پشته ای قرار دارد و در لایه ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی بار جتی از روی استان در حال عبور است در سطح زمین نیز زبانه پرفشاری استان را تحت تاثیر قرار داده که این وضعیت سبب وقوع پایداری بر روی منطقه شده است. پدیده غالب در این ایام در اغلب نقاط استان مه یا مه رقیق صبحگاهی و شامگاهی و تجمع آلاینده ها در شهرهای صنعتی استان می باشد. به علت ریزش هوای سرد عرض های شمالی یخ زدگی سطح زمین در مناطق و ارتفاعات شمالی استان رخ می دهد. طی اواسط وقت سوم تا پنجم این دهه استان تحت تاثیر ناوه ای در ۵۰۰ میلی باری قرار دارد که باعث ایجاد ناپایداری هایی به شکل رگبار و رعدوبرق و وزش باد متوسط تا نسبتاً شدید و بارش پراکنده برف در ارتفاعات شده است. در این ایام از ایستگاه حسینیه به میزان ۲۱/۵ میلی متر و گتوند به میزان ۱۴/۸ میلی متر گزارش شده است. در سطح زمین هم در این ایام نفوذ زبانه کم فشاری بر روی منطقه مشهود است. طی این دو روز استان در لایه ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی باری متاثر از ادغام جت جنب حاره ای با قطبی می باشد. طی روز ششم این دهه بر روی استان در لایه ۵۰۰ میلی بار تحت تاثیر پشته ای قرار دارد و در لایه ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی بار جتی از روی استان در حال عبور است در سطح زمین نیز زبانه پرفشاری استان را تحت تاثیر قرار داده که این وضعیت سبب وقوع پایداری بر روی منطقه شده است. پدیده غالب در این ایام در اغلب نقاط استان مه یا مه رقیق صبحگاهی و شامگاهی و تجمع آلاینده ها در شهرهای صنعتی استان می باشد. طی روزهای هفتم تا دهم این ماه در لایه های ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی باری جتی از روی جنوب استان عبور می کند و در لایه ۵۰۰ میلی باری استان تحت تاثیر ریز موج های قرار دارد که سبب ابرناکی و بارش های پراکنده در برخی نقاط استان شده است و در سطح زمین نیز زبانه کم فشاری بر روی استان قرار دارد. در این ایام در مناطق غربی، جنوبی و مرکزی وزش باد های متوسط می باشد.

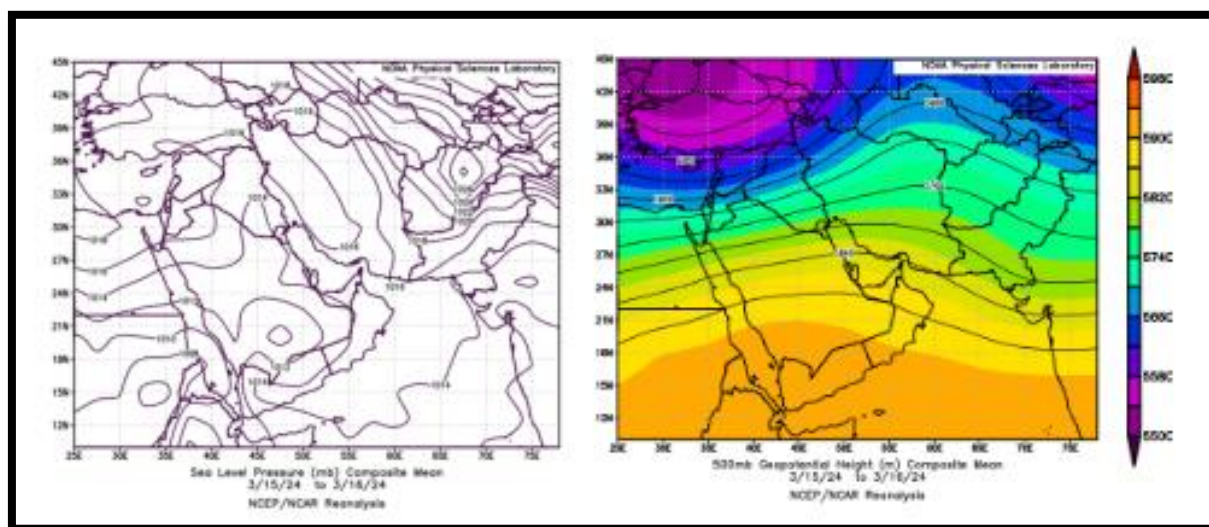
### دهه سوم:

طی روز اول این دهه استان تحت تاثیر ناوه ای در ۵۰۰ میلی باری قرار دارد که باعث ایجاد ناپایداری هایی به شکل رگبار و رعدوبرق و وزش باد متوسط تا نسبتاً شدید شده است. در این ایام از ایستگاه ایذه به میزان ۴۰/۲ میلی متر و دهدز به میزان ۳۵/۴ میلی متر گزارش شده است. در سطح زمین هم در این ایام نفوذ زبانه کم فشاری بر روی منطقه مشهود است. از اوایل وقت دوم تا اواسط روز چهارم این دهه بر روی استان در لایه ۵۰۰ میلی بار تحت تاثیر پشته ای قرار دارد و در لایه ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی بار جتی از روی استان در حال عبور است در سطح زمین نیز زبانه پرفشاری استان را تحت تاثیر قرار داده که این وضعیت سبب وقوع پایداری بر روی منطقه شده است. پدیده غالب در این ایام در اغلب نقاط استان مه یا مه رقیق صبحگاهی و شامگاهی و روند افزایش دما می باشد. از اوایل وقت روز پنجم تا اواخر روز ششم این دهه در لایه ۵۰۰ میلی باری ناوه ای از روی استان عبور می کند و در لایه ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی بار هم استان تحت تاثیر جتی جنب حاره ای قرار دارد در سطح زمین نیز استان تحت تاثیر زبانه کم فشار می باشد که سبب رگبار و رعدوبرق و وزش باد



متوسط تا شدید در برخی نقاط جنوبی و غربی استان می شود. بیشترین حجم بارندگی گزارش شده از ایستگاه های استان از این سامانه بارشی مربوط به ایستگاه های دهدز به میزان ۴۷/۷ میلی متر و ایذه ۴۶/۴ میلی متر می باشد. طی روز هفتم تا اواسط روز هشتم این دهه بر روی استان در لایه ۵۰۰ میلی بار خطوط هم ارتفاع به صورت مداری قرار دارد و در لایه ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی بار جتی از روی استان در حال عبور است در سطح زمین نیز زبانه پرفشاری استان را تحت تاثیر قرار داده که این وضعیت سبب وقوع پایداری بر روی منطقه شده است و پدیده غالب در این روز در اغلب نقاط استان مه یا مه رقیق صبحگاهی و شامگاهی می باشد.

از اواسط وقت روز هشتم این دهه تا اولین روزهای سال جدید در لایه ۵۰۰ میلی باری ناوه ای از روی استان عبور می کند و در لایه ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی بار هم استان تحت تاثیر جت جنب حاره ای قرار دارد در سطح زمین نیز زبانه کم فشار مشاهده می شود که این وضعیت سبب ناپایداری هایی به صورت رگبار و رعدوبرق در استان شده است. بیشترین حجم بارندگی گزارش شده از ایستگاه های استان از این سامانه بارشی مربوط به ایستگاه های ایذه به میزان ۹۸/۶ میلی متر و دهدز به میزان ۹۴/۷ میلی متر می باشد.



شکل ۱۷- سمت راست نقشه هم فشار سطح زمین و سمت چپ نقشه هم ارتفاع ۵۰۰ میلی بار ۱۵ مارس ۲۰۲۴

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

مهمترین مخاطرات جوی که در اسفند ماه ۱۴۰۲ در استان خوزستان به وقوع پیوسته و در ایستگاه های هواشناسی استان خوزستان ثبت شده، به شرح ذیل می باشد.

رگبار باران و رعد و برق، ریزش تگرگ و وزش بادهای متوسط تا شدید، بارش برف و وقوع مه و کاهش دید افقی، از جمله حوادث قابل ذکر اسفند ماه ۱۴۰۲ در استان خوزستان بوده است. براین اساس در این ماه ۱۰ هشدار (۵ سطح زرد و ۴ هشدار نارنجی و ۱ هشدار قرمز) به منظور اطلاع رسانی و پیش آگاهی برای جلوگیری از خطرات احتمالی صادر شده است. متن این هشدارها به طور خلاصه در جدول (۶) درج شده است.

جدول ۶- نوع هشدار و مخاطرات جوی در اسفند ماه ۱۴۰۲ استان خوزستان

| شماره | نوع هشدار                         | تاریخ صدور | زمان اعتبار    | نوع مخاطره   |
|-------|-----------------------------------|------------|----------------|--|
| ۶۷    | هشدار سطح زرد - اداره پیش بینی    | ۱۴۰۲/۱۲/۰۳ | ۵ تا ۶ اسفند   | رگبار و رعد و برق وزش باد متوسط و تند باد لحظه ای و انتظار ریزش تگرگ در مناطق مستعد و بارش برف در ارتفاعات                         |
| ۴۶    | هشدار سطح نارنجی - اداره پیش بینی | ۱۴۰۲/۱۲/۰۵ | ۶ اسفند        | رگبار و رعد و برق وزش باد متوسط گاهی تند باد لحظه ای و انتظار ریزش تگرگ در مناطق مستعد و بارش برف در ارتفاعات                      |
| ۶۹    | هشدار سطح زرد - اداره پیش بینی    | ۱۴۰۲/۱۲/۱۱ | ۱۳ تا ۱۵ اسفند | رگبار و رعد و برق وزش باد متوسط تا شدید و انتظار ریزش تگرگ در مناطق مستعد و بارش برف در ارتفاعات                                   |
| ۴۷    | هشدار سطح نارنجی - اداره پیش بینی | ۱۴۰۲/۱۲/۱۳ | ۱۴ تا ۱۵ اسفند | رگبار و رعد و برق وزش باد متوسط و تند باد لحظه ای و انتظار ریزش تگرگ در مناطق مستعد و بارش برف در ارتفاعات و کاهش دید ناشی از بارش |
| ۷۰    | هشدار سطح زرد - اداره پیش بینی    | ۱۴۰۲/۱۲/۱۶ | ۱۷ تا ۱۸ اسفند | رگبار باران و رعد و برق و وزش باد متوسط تا شدید و بارش برف در ارتفاعات   |
| ۷۱    | هشدار سطح زرد - اداره پیش بینی    | ۱۴۰۲/۱۲/۱۹ | ۲۰ تا ۲۱ اسفند | رگبار باران و رعد و برق وزش باد متوسط تا شدید و انتظار ریزش تگرگ و بارش برف در ارتفاعات  |
| ۴۸    | هشدار سطح نارنجی - اداره پیش بینی | ۱۴۰۲/۱۲/۲۰ | ۲۱ اسفند       | رگبار باران و رعد و برق وزش باد متوسط تا شدید و انتظار ریزش تگرگ و بارش برف در ارتفاعات  |
| ۷۲    | هشدار سطح زرد - اداره پیش بینی    | ۱۴۰۲/۱۲/۲۳ | ۲۵ تا ۲۶ اسفند | رگبار باران و رعد و برق وزش باد متوسط تا شدید و انتظار ریزش تگرگ و بارش برف در ارتفاعات  |
| ۴۹    | هشدار سطح نارنجی - اداره پیش بینی | ۱۴۰۲/۱۲/۲۵ | ۲۶ اسفند       | رگبار و رعد و برق وزش باد متوسط تا شدید و بارش برف در ارتفاعات و احتمال ریزش تگرگ  |
| ۰۳    | هشدار سطح قرمز - اداره پیش بینی   | ۱۴۰۲/۱۲/۲۶ | ۲۸ تا ۲۹ اسفند | رگبار شدید باران و رعد و برق وزش باد متوسط تا شدید و بارش برف در ارتفاعات و احتمال ریزش تگرگ                                       |

## گزارشی از فعالیت های توسعه هواشناسی کاربردی استان طی اسفند ماه ۱۴۰۲

طی اسفند ماه ۱۴۰۲ فعالیت های مختلفی در گروه تحقیقات هواشناسی کاربردی استان خوزستان انجام شده که اهم این فعالیت ها به شرح ذیل می باشد.

- ۱- تهیه و تدوین بولتن ماهانه بهمن ماه هواشناسی خوزستان.
- ۲- برگزاری جلسات دیسکاشن هواشناسی کشاورزی ایستگاه های کشاورزی اهواز، صفی آباد دزفول (هفته ای دوبار)، بستان، ایذه، بهبهان، شوش و شادگان (هفته ای یک بار).
- ۳- حضور در جلسات ستاد فنی زراعت و شورای کشاورزی استان مورخه های دوم، شانزدهم و بیست و یکم اسفند ماه
- ۴- پاسخگویی به ارباب رجوع، دانشجویان و اعضای هیئت علمی، کارگزاران بیمه مستقر در استان با ارائه داده ها و اطلاعات هواشناسی به صورت مکتوب.
- ۵- پاسخ صریح به مکاتبات اداری از قبیل سازمان جهاد کشاورزی، سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان، شرکت های بیمه در راستای فعالیت ها و طرح های پژوهشی و تهیه سال نامه آمایش سرزمین.
- ۶- همکاری با بخش اداری اداره کل هواشناسی استان خوزستان در راستای انجام امور میز خدمت اداره کل.

## پیوست‌ها

### ۷ 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 دیده بانی‌هایی 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 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 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، عدم استقرار صنایع آلاینده در جهت باد غالب منطقه، مکان‌یابی جهت گسترش فضای سبز و امکان‌سنجی برای استفاده از انرژی باد اشاره کرد.

## تقدیر و تشکر

- ۱- به این وسیله مراتب تقدیر و تشکر نویسندگان ماهنامه اسفند ماه هواشناسی خوزستان از همکاران مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران به سبب تهیه تعدادی از جداول، نمودارها و نقشه های مورد استفاده در این بولتن که پس از تولید در مقیاس کشوری و انجام برش استانی در اختیار این اداره کل قرار گرفته است ابراز گردد.
- ۲- دبیرخانه این نشریه از تمامی همکاران استانی که به نحوی در تهیه اطلاعات لازم برای تدوین این ماهنامه نقش داشتند سپاسگزاری و تقدیر می نمایند.

### همکاران این نشریه:

- ۱- زهره صالح زاده- محسن لوعلی زاده (تهیه و تحلیل ماهنامه)
- ۲- حسن نجفی- (تحلیل همدیدی اسفند)